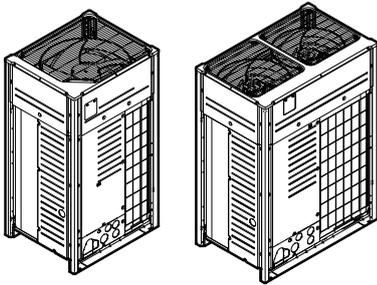
Guia para instalação e utilização

Aparelho de ar condicionado com sistema VRV IV

REYQ8T7Y1B
REYQ10T7Y1B
REYQ12T7Y1B
REYQ14T7Y1B
REYQ16T7Y1B
REYQ18T7Y1B
REYQ20T7Y1B

REMQ5T7Y1B

Índice

1 Precauções de segurança gerais

1.1 Acerca da documentação

- A documentação original está escrita em inglês. Todos os outros idiomas são traduções.
- As precauções descritas neste documento dizem respeito a tópicos muito importantes, siga-os rigorosamente.
- A instalação do sistema e todas as actividades descritas no manual de instalação e no guia para instalação devem ser realizadas por um instalador autorizado.

1.1.1 Significado dos avisos e símbolos

PERIGO

Indica uma situação que resulta em morte ou ferimentos graves.

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

Indica uma situação que poderá resultar em electrocussão.

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

Indica uma situação que pode resultar em queimaduras devido a temperaturas extremamente quentes ou frias.

AVISO

Indica uma situação que pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica uma situação que pode resultar em ferimentos menores ou moderados.

NOTIFICAÇÃO

Indica uma situação que pode resultar em danos materiais ou no equipamento.

INFORMAÇÕES

Apresenta dicas úteis ou informações adicionais.

1.2 Para o instalador

1.2.1 Geral

Se não tiver a certeza de como instalar ou utilizar a unidade, contacte o seu representante.

NOTIFICAÇÃO

A instalação ou fixação inadequada do equipamento ou dos acessórios pode provocar choques eléctricos, curto-circuitos, fugas, incêndios ou outros danos no equipamento. Utilize apenas acessórios, equipamento opcional e peças sobresselentes fabricadas ou aprovadas pela Daikin.

AVISO

Certifique-se de que a instalação, os testes e os materiais aplicados cumprem a legislação aplicável (acima das instruções descritas na documentação da Daikin).

CUIDADO

Utilize equipamento de protecção pessoal adequado (luvas de protecção, óculos de segurança…) quando realizar tarefas de instalação, manutenção ou intervenções técnicas ao sistema.

AVISO

Rasgue e deite fora os sacos plásticos de embalagem, para que não fiquem ao alcance de ninguém, em especial de crianças. Risco possível: asfixia.

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

- NÃO toque nas tubagens de refrigerante, nas tubagens de água nem nas peças internas durante ou imediatamente após o funcionamento. Poderão estar demasiado quentes ou frias. Deixe passar algum tempo para que voltem à temperatura normal. Se tiver de tocar-lhes, utilize luvas de protecção.
- NÃO entre em contacto com uma fuga de refrigerante.

NOTIFICAÇÃO

Tome medidas adequadas de modo a evitar que a unidade possa ser utilizada como abrigo para animais pequenos. Se entrarem em contacto com os componentes eléctricos, os animais pequenos podem provocar avarias, fumo ou um incêndio.

CUIDADO

NÃO toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.

NOTIFICAÇÃO

- NÃO coloque nenhum objecto nem equipamento em cima da unidade.
- NÃO se sente, trepe nem se apoie na unidade.

NOTIFICAÇÃO

As intervenções na unidade de exterior devem preferencialmente ser efectuadas com tempo seco, para evitar a entrada de água.

De acordo com a legislação aplicável, poderá ser necessário fornecer um livro de registos com o produto, contendo pelo menos: informações sobre manutenção, trabalho de reparação, resultados de testes, períodos de inactividade...

As seguintes informações também deverão ser fornecidas num local acessível no produto:

- Instruções para desligar o sistema em caso de emergência
- Nome e endereço de bombeiros, polícia e hospital
- Nome, endereço e contactos telefónicos (diurnos e nocturnos) para receber assistência

Na Europa, a EN378 fornece a orientação necessária deste livro de registos.

1.2.2 Local de instalação

- Proporcione espaço suficiente em redor da unidade para permitir intervenções técnicas e uma boa circulação de ar.
- Certifique-se de que o local de instalação suporta o peso e a vibração da unidade.
- Certifique-se de que a área é bem ventilada.
- Certifique-se de que a unidade está nivelada.

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Em atmosferas potencialmente explosivas.
- Em locais onde existam máquinas que emitam ondas electromagnéticas. As ondas electromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo, provocando avarias no equipamento.
- Em locais onde exista o risco de incêndio devido à fuga de gases inflamáveis (exemplo: diluente ou gasolina), fibra de carbono e pó inflamável.
- Em locais onde são produzidos gases corrosivos (exemplo: gás de ácido sulfúrico). A corrosão dos tubos de cobre ou dos componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.

1.2.3 Refrigerante

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que a instalação da tubagem de refrigerante está em conformidade com a legislação aplicável. Na Europa, a EN378 é a norma aplicável.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que a tubagem local e as ligações não são sujeitas a esforço.

AVISO

Durante os testes, NUNCA pressurize o produto com uma pressão superior à pressão máxima permitida (conforme indicado na placa de especificações da unidade).

AVISO

Tome precauções suficientes em caso de fugas de refrigerante. Se existirem fugas do gás do refrigerante, ventile a área de imediato. Riscos possíveis:

- As concentrações excessivas de refrigerante numa divisão fechada podem levar à falta de oxigénio.
- Pode ser produzido um gás tóxico se o gás refrigerante entrar em contacto com fogo.

AVISO

Recolha sempre os refrigerantes. NÃO os liberte directamente para o ambiente. Utilize a bomba de vácuo para evacuar a instalação.

NOTIFICAÇÃO

Depois de ligar todos os tubos, certifique-se de que não há fugas de gás. Utilize azoto para efectuar a detecção.

NOTIFICAÇÃO

- Não se pode adicionar refrigerante até que as ligações eléctricas locais estejam concluídas.
- Só se pode adicionar refrigerante depois de efectuar o teste de fugas e a secagem a vácuo.
- Para evitar falhas no compressor, não adicione mais refrigerante do que o especificado.
- Quando é necessário abrir o sistema de refrigeração, o refrigerante tem de ser tratado em conformidade com a legislação aplicável.

- Caso seja necessário um recarregamento, consulte a placa de especificações da unidade. Indica o tipo de refrigerante e a quantidade necessária.
- A unidade é carregada com refrigerante na fábrica e, dependendo da dimensão e do comprimento dos tubos, alguns sistemas necessitam de uma carga adicional de refrigerante.
- Utilize apenas ferramentas exclusivas para o tipo de refrigerante utilizado no sistema, para assegurar a resistência de pressão e para evitar a entrada de materiais estranhos no sistema.
- Carregue o liquido refrigerante da seguinte forma:

Se	Então
Se houver um tubo de sifão (isto é, se o cilindro estiver marcado com "Sifão de enchimento de líquido instalado")	Carregue o cilindro com o mesmo na vertical direito.
Se NÃO houver um tubo de sifão	Carregue o cilindro com o mesmo virado de cabeça para baixo.

- Abra os cilindros do refrigerante lentamente.
- Carregue o refrigerante sob a forma líquida. Acrescentá-lo sob a forma gasosa poderá impedir o funcionamento normal.

CUIDADO

Ao terminar de adicionar refrigerante ou durante uma pausa, feche imediatamente a válvula do tanque do refrigerante. Se a válvula do tanque ficar aberta, a quantidade de refrigerante efectivamente adicionada pode tornar-se duvidosa. Depois de parar a unidade, pode ser adicionado mais refrigerante, devido a alguma pressão remanescente.

1.2.4 Salmoura

Se aplicável.Consulte o manual de instalação ou o guia de referência do instalador da sua aplicação para obter mais informações.

AVISO

A selecção da salmoura DEVE estar em conformidade com a legislação aplicável.

AVISO

Tome precauções suficientes em caso de fugas de salmoura. Se existirem fugas, ventile imediatamente a área e contacte o seu representante local.

AVISO

A temperatura ambiente no interior da unidade pode atingir números muito superiores à temperatura ambiente, por ex., 70°C. Em caso de fuga de salmoura, as peças quentes no interior da unidade podem criar uma situação de perigo.

AVISO

A utilização e instalação da aplicação TEM de cumprir as precauções de segurança e ambientais especificadas na legislação aplicável.

1.2.5 Água

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que a qualidade da água está em conformidade com a directiva da UE 98/83 EC.

1.2.6 Sistema eléctrico

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

- Tem de DESACTIVAR todas as fontes de alimentação antes de desmontar a tampa da caixa de distribuição, de estabelecer as ligações eléctricas ou de tocar nos componentes eléctricos.
- Desligue a fonte de alimentação durante mais de 1 minuto e meça a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal ou dos componentes eléctricos, antes de efectuar intervenções técnicas. A tensão DEVE ser inferior a 50 V CC antes de poder tocar nos componentes eléctricos. Para saber a localização dos terminais, consulte o esquema eléctrico.
- NÃO toque nos componentes eléctricos com as mãos molhadas.
- NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de serviço estiver removida.

AVISO

Se NÃO for instalado de fábrica, deve ser instalado na cablagem fixa um interruptor geral ou outra forma de interrupção do circuito, com quebra de contacto em todos os pólos, proporcionando uma interrupção total em estado de sobretensão de categoria III.

AVISO

- Utilize APENAS fios de cobre.
- Certifique-se de que todos os tamanhos dos cabos e fios respeitam a legislação aplicável.
- Todas as ligações eléctricas locais têm de ser estabelecidas de acordo com o esquema eléctrico fornecido com o produto.
- NUNCA aperte molhos de cabos e certifique-se de que não entram em contacto com a tubagem nem com arestas afiadas.Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais.
- Certifique-se de que instala a ligação à terra.NÃO efectue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica.Uma ligação à terra incompleta pode originar choques eléctricos.
- Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação adequado.NUNCA utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho eléctrico.
- Certifique-se de que instala os disjuntores ou fusíveis necessários.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de fugas para a terra.Caso contrário, podem acontecer choques eléctricos ou incêndios.
- Ao instalar o disjuntor de fugas para a terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído eléctrico de alta frequência), para que o disjuntor de fugas para a terra não dispare desnecessariamente.

Instale os cabos eléctricos afastados a pelo menos 1 metro de televisores ou rádios, para evitar interferências. Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode não ser suficiente.

AVISO

- Após concluir a instalação eléctrica, confirme se cada componente eléctrico e terminal no interior da caixa dos componentes eléctricos está bem fixo.
- Certifique-se de que todas as tampas estão fechadas antes de colocar a unidade em funcionamento.

NOTIFICAÇÃO

Aplicável apenas se a fonte de alimentação for trifásica e se o compressor tiver um método de arranque ACTIVAR/ DESACTIVAR.

Se existir a possibilidade de haver fase invertida após uma interrupção de energia eléctrica momentânea e a alimentação ligar-se e desligar-se enquanto o produto estiver a funcionar, instale um circuito de protecção de fase invertida localmente. O funcionamento do produto em fase invertida poderá causar danos no compressor e em outras peças.

1.3 Para o utilizador

- Se não tiver a certeza de como utilizar a unidade, contacte o seu instalador.
- O aparelho não se destina a utilização por pessoas (incluindo crianças) com limitações das capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou com falta de experiência e conhecimento, excepto se estiverem sob supervisão ou formação adequadas relativamente à utilização do aparelho, facultadas por alguém responsável pela segurança dessas pessoas. As crianças têm de ser supervisionadas para garantir que não brincam com o produto.

AVISO

Para evitar choques eléctricos ou incêndio:

- NÃO enxagúe a unidade.
- NÃO opere a unidade com as mãos molhadas.
- NÃO coloque quaisquer objectos com água em cima da unidade.

NOTIFICAÇÃO

- NÃO coloque nenhum objecto nem equipamento em cima da unidade.
- NÃO se sente, trepe nem se apoie na unidade.

- As unidades estão marcadas com o símbolo seguinte:

Isto significa que os produtos eléctricos e electrónicos não podem ser misturados com o lixo doméstico indiferenciado. NÃO tente desmontar pessoalmente o sistema: a desmontagem do sistema e o tratamento do refrigerante, do óleo e de outros componentes têm de ser efectuados por um instalador autorizado e cumprir com a legislação aplicável.
As unidades têm de ser processadas numa estação de tratamento especializada, para reutilização, reciclagem e/ou recuperação. Ao certificar-se de que este produto é eliminado correctamente, está a contribuir para evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana. Para mais informações, contacte o seu instalador ou autoridade local.

- As baterias estão marcadas com o símbolo seguinte:

Isto significa que as baterias não podem ser misturadas com o lixo doméstico indiferenciado. Se um símbolo químico estiver impresso por baixo do símbolo, significa que a bateria contém um metal pesado acima de uma determinada concentração.
Os símbolos químicos possíveis são: Pb: chumbo (>0,004%).
As baterias inutilizadas têm de ser tratadas em instalações de tratamento especializadas para reutilização. Ao certificar-se de que as baterias inutilizadas são eliminadas correctamente, está a contribuir para evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana.

2 Acerca da documentação

2.1 Acerca deste documento

Público-alvo

Instaladores autorizados e utilizadores finais

Conjunto de documentação

Este documento faz parte de um conjunto de documentação. O conjunto completo é constituído por:

Documento	Contém…	Formato
Medidas gerais de segurança	Instruções de segurança - ler antes de instalar	Papel (na caixa da unidade de exterior)
Manual de instalação e operação da unidade de exterior	Instruções de instalação e operação	
Guia para instalação e utilização	▪ Preparação da instalação, especificações técnicas, referências, e outros ▪ Instruções passo-a-passo pormenorizadas e informações de fundo para utilização básica e avançada	Ficheiros digitais em http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/.

As mais recentes revisões da documentação fornecida estão disponíveis no website Daikin regional ou no revendedor local.

Para o instalador

3 Acerca da caixa

3.1 Visão geral: Acerca da caixa

Esta secção descreve o que tem de fazer quando a caixa com a unidade de exterior é entregue no local.

Contém informações sobre:

- Desempacotamento e manuseamento da unidade de exterior
- Retirar os acessórios da unidade
- Retirar os bloqueios de transporte

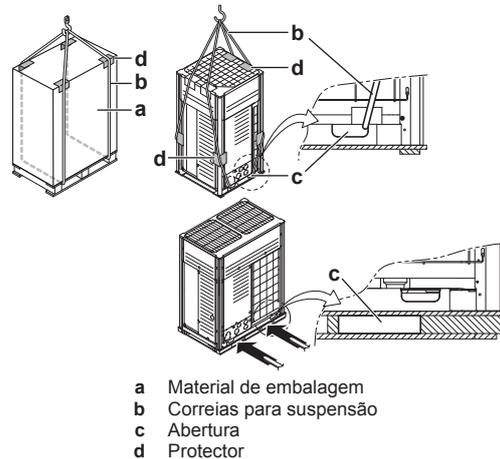
Tenha presente as seguintes informações:

- Aquando da entrega, a unidade deverá ser verificada quanto à existência de danos. Quaisquer danos deverão ser imediatamente comunicados agente de reclamações do transportador.
- Transporte a unidade embalada até ficar o mais próxima possível da posição de instalação final, para impedir danos no transporte.
- Quando estiver a manusear a unidade, tenha em conta os seguintes aspectos:

Frágil, manuseie a unidade com cuidado.

Mantenha a unidade na vertical, para evitar danificar o compressor.

- Escolha antecipadamente o percurso de transporte da unidade até ao destino.
- Levante a unidade de preferência com uma roldana ou guindaste e 2 correias, com um comprimento mínimo de 8 m como mostra a figura seguinte. Utilize sempre protectores, para evitar que a correia provoque danos; preste igual atenção à posição do centro de gravidade da unidade.

a Material de embalagem
b Correias para suspensão
c Abertura
d Protector

NOTIFICAÇÃO

Utilize uma correia de suspensão com ≤20 mm de largura, adequada ao peso da unidade.

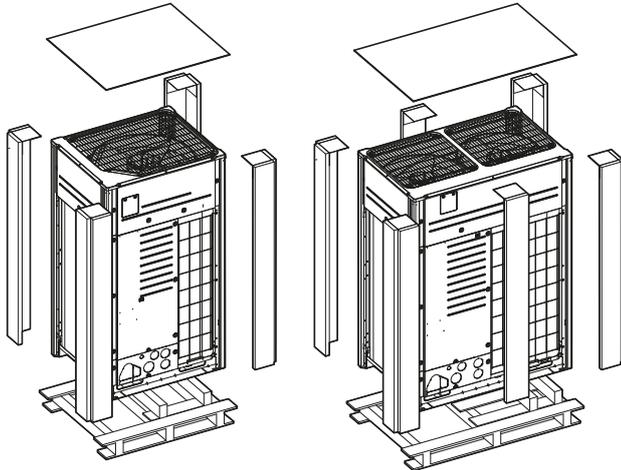
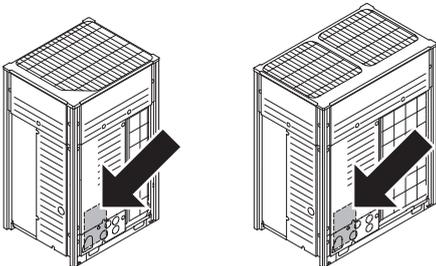
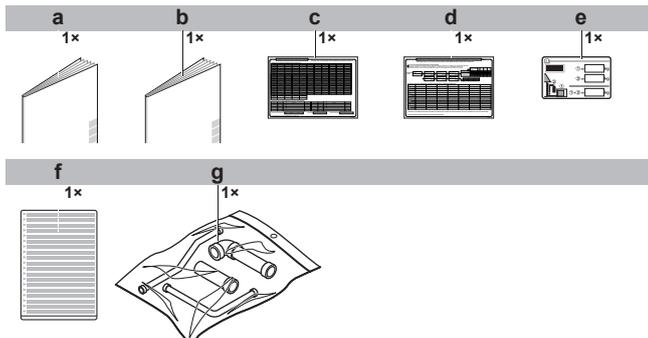
- No transporte, só é possível utilizar uma empilhadora se a unidade ainda estiver na palete, como se indica acima.

3.2 Desembalagem da unidade de exterior

Liberte a unidade dos materiais de embalagem:

- Tenha cuidado, para não danificar a unidade ao remover a película aderente com um x-acto.
- Remova os 4 parafusos que fixam a unidade à palete.

AVISO

Rasgue e deite fora os sacos plásticos de embalagem, para que não fiquem ao alcance de ninguém, em especial de crianças. Risco possível: asfixia.

3.3 Para remover acessórios da unidade de exterior

Certifique-se de que a unidade contém todos os acessórios.

a Medidas gerais de segurança
b Manual de instalação e operação
c Etiqueta de carregamento adicional de refrigerante
d Autocolante com informações de instalação
e Etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa
f Etiqueta multilingue sobre gases fluorados de efeito de estufa
g Saco de acessórios de tubagem

3.4 Tubos acessórios: Secções

Tubos acessórios (em mm)	HP	Øa	Øb
Tubo de gás	5	25,4	19,1
▪ Ligação frontal	8		
ID Øa / ID Øb	10		22,2
	12		28,6
	14		
▪ Ligação por baixo	16		
ID Øa / OD Øb	18		
	20		
	18+20[a]	31,8	41,4
Tubo de líquido	5	9,5	9,5
▪ Ligação frontal	8		
ID Øb	10		
ID Øa	12		12,7
	14	12,7	
▪ Ligação por baixo	16		
ID Øb	18		15,9
ID Øa	20		
Tubo de gás de alta pressão/baixa pressão	5	19,1	15,9
	8		
▪ Ligação frontal	10		19,1
ID Øa / ID Øb	12		
	14		22,2
▪ Ligação por baixo	16		
ID Øa / OD Øb	18		
	20		28,6

(a) Apenas em combinação com o kit de tubagem multi-ligação para unidades de exterior.

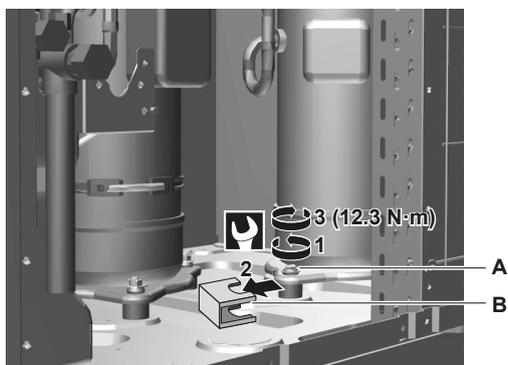
3.5 Remoção dos bloqueios de transporte

Apenas para REMQ5 (1×) + REYQ8 (1×) + REYQ14~20 (2×)

NOTIFICAÇÃO

Se a unidade for utilizada antes de retirados os bloqueios de transporte, podem verificar-se vibrações anormais ou ruído.

É necessário remover o bloqueio amarelo, aplicado no pé do compressor para proteger a unidade durante o transporte. Proceda de acordo com a figura e instruções que se seguem.

1. Desaperte ligeiramente a porca de fixação (A).
2. Remova o bloqueio de transporte (B), como mostra a figura seguinte.
3. Volte a apertar a porca de fixação (A) (a 12,3 N•m).

4 Acerca das unidades e das opções

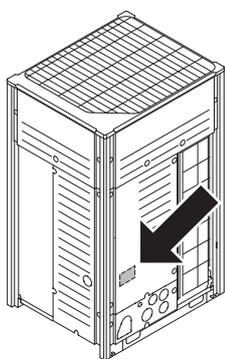
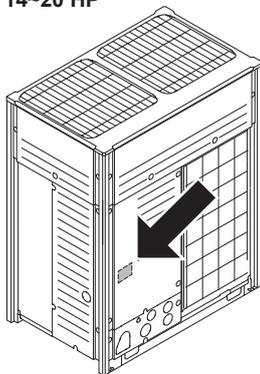
4.1 Visão geral: Acerca das unidades e das opções

Esta secção contém informações sobre:

- Identificação da unidade de exterior.
- O local da unidade de exterior no projecto do sistema.
- Quais as unidades de interior e opções que pode combinar as unidades de exterior.
- Quais as unidades de exterior que têm de ser utilizadas como unidades autónomas, assim como quais as unidades de exterior que podem ser combinadas.

4.2 Etiqueta de identificação: Unidade de exterior

Localização

5~12 HP

14~20 HP

Identificação do modelo

Por exemplo: R E Y Q 18 T7 Y1 B

Código	Explicação
R	Exterior, refrigeração a ar
E	Recuperação de calor
Y	Y=Módulo simples ou múltiplo M=Só módulo múltiplo
Q	Refrigerante R410A
18	Índice de capacidade
T7	Série VRV IV
Y1	Fornecimento de energia: 3N~, 380-415 V, 50 Hz
B	Mercado europeu

4.3 A unidade de exterior

Este manual de instalação diz respeito ao sistema de recuperação de calor VRV IV, integralmente controlado por inversor.

Linha de modelos:

Modelo	Descrição
REYQ8~20	Modelo de recuperação de calor para utilização simples ou múltipla
REMQ5	Modelo de recuperação de calor apenas para utilização múltipla

Conforme o tipo de unidade de exterior escolhida, algumas funcionalidades poderão ser ou não praticáveis. Tal será indicado ao longo deste manual de instalação, chamando a atenção para o facto. Algumas funções têm direitos exclusivos em certos modelos.

Estas unidades destinam-se a instalação exterior, tendo sido concebidas para configurações ar-ar e ar-água com bomba de calor.

Estas unidades têm (em utilização simples) capacidades de aquecimento de 25 a 63 kW e capacidades de refrigeração de 22,4 a 56 kW. Em combinação múltipla, a capacidade de aquecimento pode alcançar os 168 kW e a de refrigeração os 150 kW.

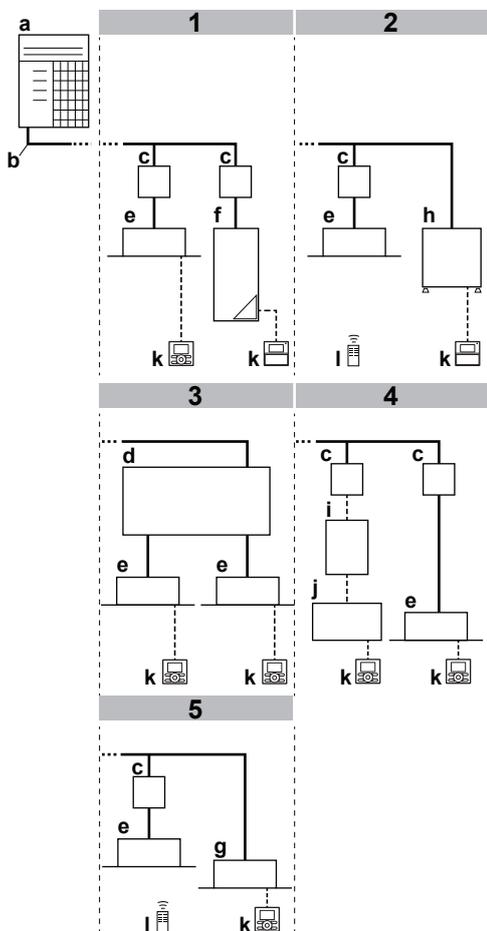
A unidade de exterior foi concebida para trabalhar em modo de aquecimento a temperaturas ambientes de –20°C BH a 15,5°C BH e em modo de refrigeração a temperaturas ambientes de –5°C BS a 43°C BS.

4.4 Projecto do sistema

NOTIFICAÇÃO

O sistema não deve ser projectado para temperaturas inferiores a –15°C.

INFORMAÇÕES

Nem todas as combinações de unidades interiores são permitidas. Para obter indicações, consulte "4.5.2 Possíveis combinações de unidades interiores" na página 10.

a	Unidade de exterior
b	Tubagem do refrigerante
c	Unidade BS
d	Unidade de selecção múltipla
e	Unidade interior VRVDX
f	Unidade Hydrobox LT
g	Unidade interior VRV apenas para refrigeração
h	Unidade Hydrobox HT
i	Kit EKEXV
j	AHU
k	Interface do utilizador
l	Interface do utilizador sem fios

4.5 Combinação de unidades e opções

4.5.1 Combinação de unidades e opções

NOTIFICAÇÃO

Para se certificar de que a configuração do sistema (unidade de exterior+unidade(s) interior(es)) funcionará, tem de consultar os dados técnicos de engenharia mais recentes relativos à recuperação de calor VRV IV.

O sistema com recuperação de calor VRV IV pode ser combinado com vários tipos de unidades interiores, destinando-se à utilização exclusiva de R410A.

Para obter uma visão geral das unidades disponíveis, consulte o catálogo de VRV IV.

É dada uma visão geral, que indica as combinações permitidas de unidades interiores e de exterior. Nem todas as combinações são permitidas. Estão sujeitas a regras (combinação entre exterior-interior, utilização de apenas uma unidade de exterior, de várias unidades de exterior, combinações entre unidades interiores, etc.) mencionadas nos dados técnicos de engenharia.

4.5.2 Possíveis combinações de unidades interiores

Em geral, os seguintes tipos de unidades interiores podem ser ligados a um sistema com recuperação de calor VRV IV. A lista não é exaustiva e depende das combinações entre o modelo de unidade de exterior e os modelos de unidades interiores.

- Unidades interiores de expansão directa VRV (DX) (instalações ar-ar).
- HT Hydrobox (alta temperatura) (instalações ar-água): Série HXHD (apenas aquecimento).
- LT Hydrobox (baixa temperatura) (instalações ar-água): Série HXY080/125.
- AHU (instalações ar-ar): É necessário utilizar o kit EKEXV +caixaEKEQM, dependendo da instalação.
- Cortina de ar Comfort (instalações ar-ar): Série CYVS (Biddle).

4.5.3 Possíveis combinações de unidades de exterior

Unidades de exterior autónomas

Aquecimento descontínuo
REYQ8
REYQ10
REYQ12
REYQ14
REYQ16
REYQ18
REYQ20

Possíveis combinações padronizadas de unidades de exterior

- REYQ10~54 consiste em 2 ou 3 unidades REYQ8~20 ou REMQ5.
- Unidades REMQ5 não podem ser utilizadas como unidades de exterior autónomas.

Aquecimento contínuo
REYQ10 = REMQ5 + 5
REYQ13 = REYQ8 + REMQ5
REYQ16 = REYQ8 + 8
REYQ18 = REYQ8 + 10
REYQ20 = REYQ8 + 12
REYQ22 = REYQ10 + 12
REYQ24 = REYQ8 + 16
REYQ26 = REYQ12 + 14
REYQ28 = REYQ12 + 16
REYQ30 = REYQ12 + 18
REYQ32 = REYQ16 + 16
REYQ34 = REYQ16 + 18
REYQ36 = REYQ16 + 20
REYQ38 = REYQ8 + 12 + 18
REYQ40 = REYQ10 + 12 + 18
REYQ42 = REYQ10 + 16 + 16
REYQ44 = REYQ12 + 16 + 16
REYQ46 = REYQ14 + 16 + 16
REYQ48 = REYQ16 + 16 + 16
REYQ50 = REYQ16 + 16 + 18
REYQ52 = REYQ16 + 18 + 18
REYQ54 = REYQ18 + 18 + 18

4.5.4 Opções possíveis para a unidade de exterior

INFORMAÇÕES

Consulte os dados técnicos de engenharia para obter os nomes mais recentes das opções.

Kit de ramificação de refrigerante

Descrição	Nome do modelo
Encaixe Refnet	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
Junta Refnet	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T9
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

Para selecção do kit de ramificação ideal, consulte "5.3.3 Selecção de kits de ramificação do refrigerante" na página 15.

Kit de tubagem para ligação de várias unidades de exterior

Número de unidades de exterior	Nome do modelo
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

Cabo de configuração informática (EKPCCAB)

Para o sistema com recuperador de calor VRV IV é possível efectuar várias regulações locais de activação, através de uma interface num computador pessoal. Para o efeito, é necessária a opção EKPCCAB, ou seja, um cabo dedicado para comunicação com a unidade de exterior. O software de interface do utilizador está disponível em http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/.

Kit de fita de aquecimento

Para manter os orifícios de drenagem desimpedidos em climas com altos valores de humidade, pode instalar um kit de fita de aquecimento.

Descrição	Nome do modelo
Kit de fita de aquecimento para 5~12 HP	EKBPH012T
Kit de fita de aquecimento para 14~20 HP	EKBPH020T

Ver também: "5.2.2 Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios" na página 12.

5 Preparação

5.1 Visão geral: Preparação

Esta secção descreve o que tem de fazer e saber antes de se dirigir ao local.

Contém informações sobre:

- Preparação do local de instalação
- Preparação da tubagem do refrigerante
- Preparação das ligações eléctricas

5.2 Preparação do local de instalação

5.2.1 Requisitos para o local de instalação da unidade de exterior

- Proporcione espaço suficiente em redor da unidade para permitir intervenções técnicas e uma boa circulação de ar.
- Certifique-se de que o local de instalação suporta o peso e a vibração da unidade.
- Certifique-se de que a área é bem ventilada.
- Certifique-se de que a unidade está nivelada.
- Seleccione um local, tanto quanto possível, protegido da chuva.
- Escolha um local para a unidade por forma a que o ruído por ela produzido não perturbe as pessoas e esteja em conformidade com a legislação aplicável.

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

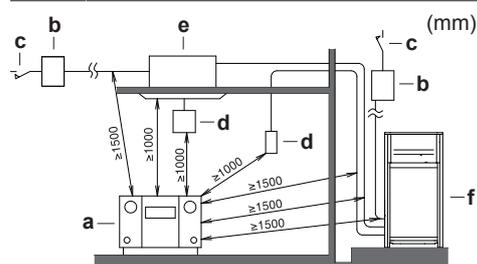
- Em atmosferas potencialmente explosivas.
- Em locais onde existam máquinas que emitam ondas electromagnéticas. As ondas electromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo, provocando avarias no equipamento.
- Em locais onde exista o risco de incêndio devido à fuga de gases inflamáveis (exemplo: diluente ou gasolina), fibra de carbono e pó inflamável.
- Em locais onde são produzidos gases corrosivos (exemplo: gás de ácido sulfúrico). A corrosão dos tubos de cobre ou dos componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.
- Locais com presença atmosférica de névoas de fluidos óleo-minerais ou vapores (de óleo ou outros). Os componentes plásticos podem deteriorar-se e cair ou provocar fugas de água.
- Onde o ar contenha níveis elevados de sal (por ex., junto ao mar).

NOTIFICAÇÃO

Este é um produto da classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode provocar interferências de radiofrequência; se tal suceder, pode ser necessária a intervenção do utilizador.

NOTIFICAÇÃO

O equipamento descrito neste manual pode originar ruído electrónico, gerado por energia de radiofrequência. O equipamento segue especificações que foram concebidas para produzir um nível aceitável de protecção contra tais interferências. Contudo, não é possível garantir que nunca ocorram numa determinada instalação.

Por este motivo, recomenda-se a instalação do equipamento e dos fios eléctricos a distâncias convenientes de aparelhos de alta-fidelidade, computadores pessoais, etc.

a Rádio ou computador
b Fusível
c Diferencial
d Interface do utilizador
e Unidade interior
f Unidade de exterior

Em locais com má qualidade de recepção, mantenha uma distância de pelo menos 3 metros, para evitar as interferências electromagnéticas noutros equipamentos; e utilize condutas para os cabos de alimentação e de transmissão.

CUIDADO

Aparelho eléctrico não destinado ao público em geral; a instalar numa área segura, protegida contra acessos fáceis.

Esta unidade, tanto interior como exterior, é adequada para instalação num ambiente comercial ou de indústria ligeira.

- Ao efectuar a instalação, tenha em conta a possibilidade de ocorrência de ventos fortes, furacões ou terramotos; uma instalação inadequada pode levar a que a unidade caia.
- Certifique-se de que, em caso de fuga de água, esta não cause danos no espaço da instalação e sua envolvente.
- Caso instale a unidade numa divisão pequena, tome medidas para evitar que a concentração de refrigerante exceda os limites de segurança admissíveis; em caso de fuga de refrigerante, consulte "Condições de segurança contra fugas de refrigerante" na página 13.

CUIDADO

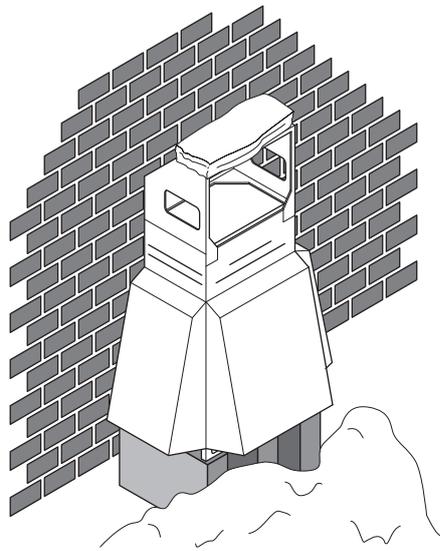
Uma concentração excessiva de refrigerante, numa divisão fechada, pode originar carência de oxigénio.

- Certifique-se de que a entrada de ar da unidade não se encontra posicionada na direcção principal do vento. A ocorrência de uma corrente de ar frontal perturba o funcionamento da unidade. Se necessário, utilize uma barreira para a abrigar da corrente de ar.
- Certifique-se de que a água não possa provocar danos ao local de instalação; devem ser instalados drenos na base de apoio, sendo igualmente de evitar pontos de acumulação ou retenção de água na construção.

5.2.2 Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios

NOTIFICAÇÃO

Ao utilizar a unidade num local com baixa temperatura exterior, certifique-se de que são cumpridas as instruções que se seguem.

Em locais onde costuma cair bastante neve, é muito importante escolher um local de instalação onde a neve NÃO afecte o funcionamento da unidade. Se for previsível a queda de neve nas laterais, certifique-se de que a Serpentina do permutador de calor não será afectada. Se necessário, instale uma tampa e um pedestal.

INFORMAÇÕES

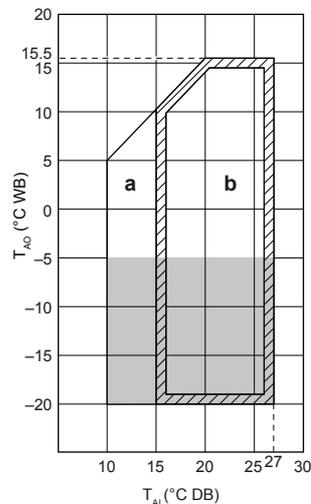
Para obter instruções sobre como instalar a tampa, contacte o seu representante.

NOTIFICAÇÃO

Ao instalar a tampa, NÃO bloqueie o fluxo de ar da unidade.

NOTIFICAÇÃO

Ao utilizar a unidade num ambiente exterior com baixa temperatura e humidade elevada, certifique-se de que foram tomadas medidas de segurança para manter desobstruídos os orifícios de drenagem da unidade, utilizando equipamento adequado.

Para aquecimento:

a Gama de funcionamento de aquecimento

b Gama de funcionamento

T_{AI} Temperatura ambiente interior

T_{AO} Temperatura ambiente exterior

▒ Se a unidade estiver 5 dias a funcionar neste processo com humidade elevada (>90%), a Daikin recomenda a instalação do kit opcional de fita de aquecimento (EKBPH012T ou EKBPH020T) para manter desobstruídos os orifícios de drenagem.

5.2.3 Segurança contra fugas de refrigerante

Condições de segurança contra fugas de refrigerante

O instalador e o especialista do sistema devem garantir boas condições de segurança contra fugas, seguindo as normas e regulamentos locais. Caso não existam regulamentos locais, podem ser aplicadas as normas que se seguem.

Este sistema utiliza refrigerante R410A. O R410A, em si, é um refrigerante totalmente seguro, não-tóxico e incombustível. No entanto, devem tomar-se cuidados no sentido de garantir que os aparelhos de ar condicionado sejam instalados num compartimento suficientemente espaçoso. Isto assegura que o nível máximo de concentração do gás refrigerante não é excedido, no caso pouco provável de haver uma fuga de grandes proporções no sistema, sempre de acordo com os padrões e normas locais aplicáveis.

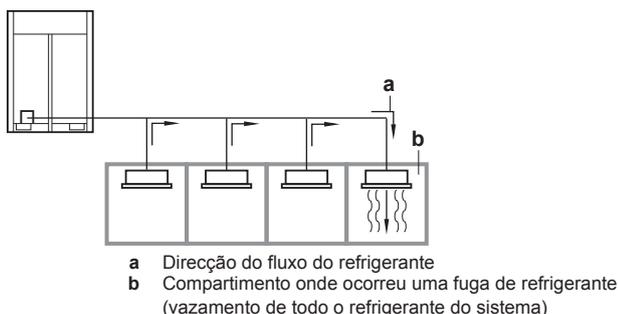
Nível máximo de concentração

A quantidade máxima e o cálculo da concentração máxima de refrigerante estão directamente relacionados com o espaço destinado a uso humano no qual possam ocorrer fugas.

A unidade de medida da concentração é kg/m^3 (o peso em kg do gás refrigerante para 1 m^3 do volume do espaço ocupado).

É necessário que o nível máximo de concentração admitido se encontre em conformidade com os padrões e normas locais aplicáveis.

Segundo as normas europeias aplicáveis, o nível máximo permitido de concentração de refrigerante num espaço com presença humana, no caso do R410A, é de 0,44 kg/m^3.

a Direcção do fluxo do refrigerante
b Compartimento onde ocorreu uma fuga de refrigerante (vazamento de todo o refrigerante do sistema)

Dê especial atenção a certos locais, como caves, onde o refrigerante pode permanecer, por ser mais pesado do que o ar.

Verificação do nível máximo de concentração

Verifique o nível máximo de concentração de acordo com os passos 1 a 4, descritos adiante, e tome todas as medidas necessárias para agir em conformidade com as normas estabelecidas.

1 Calcule a quantidade de refrigerante (kg) que foi introduzido em cada sistema.

Fórmula	A+B=C
A	Quantidade de refrigerante numa unidade do sistema (carregado no sistema antes de sair da fábrica)
B	Quantidade adicional (refrigerante acrescentado no local de acordo com o comprimento ou o diâmetro das tubagens de refrigerante)
C	Quantidade total de refrigerante (kg) no sistema

NOTIFICAÇÃO

Nos locais em que um sistema de ar condicionado estiver dividido por 2 sistemas de refrigerante totalmente independentes, anote a quantidade de refrigerante de cada sistema no momento.

2 Calcule o volume da divisão (m^3) onde está instalada a unidade interior. Numa situação como a que é indicada de seguida, calcule o volume de (A) e (B) como um só compartimento ou como o menor compartimento.

A	Nos locais em que não haja divisões menores:
B	Nos locais em que haja uma divisão, mas exista também uma passagem suficientemente larga entre compartimentos para permitir um livre fluxo de ar de um lado para o outro. **a** Abertura entre divisões **b** Separação (Nos locais em que haja uma abertura sem porta ou onde haja aberturas por cima e por baixo da porta equivalentes em tamanho a 0,15% ou mais da área do chão.)

3 Calcule a densidade do refrigerante, usando os resultados dos cálculos realizados nos passos 1 e 2, descritos anteriormente. Se o resultado do cálculo acima exceder o nível máximo de concentração, é necessário criar uma abertura de ventilação.

Fórmula	A/B≤C
A	Volume total de refrigerante no sistema de refrigerante
B	Dimensão (em m^3) do compartimento mais pequeno em que esteja instalada uma unidade interior
C	Nível máximo de concentração (kg/m^3)

4 Calcule a densidade de refrigerante, considerando o volume da divisão onde está instalada a unidade interior e o da divisão adjacente. Instale aberturas de ventilação na porta das divisões adjacentes, até que a densidade de refrigerante seja inferior ao nível máximo de concentração.

5.3 Preparação da tubagem de refrigerante

5.3.1 Requisitos da tubagem de refrigerante

NOTIFICAÇÃO

O refrigerante R410A requer cuidados especiais de limpeza, secura e estanquicidade do sistema.

- Limpo e seco: deve evitar-se a intromissão no sistema de produtos que lhe são alheios (incluindo óleos minerais e humidade).
- Estanque: O R410A não contém cloro, não prejudica a camada do ozono e não reduz a protecção do planeta contra radiações ultravioletas perigosas. O R410A pode contribuir ligeiramente para o efeito de estufa, se for libertado. Por essa razão, deve ser dada especial atenção à estanquicidade da instalação.

NOTIFICAÇÃO

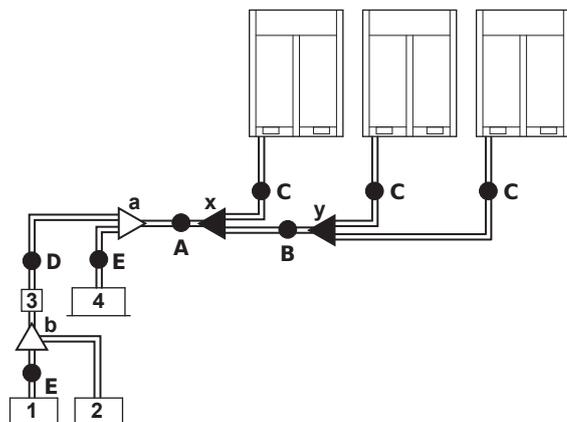
A tubagem e outros componentes sujeitos a pressão devem cumprir a legislação aplicável e ser adequados para refrigerante. Utilize cobre desoxidado com ácido fosfórico, sem soldaduras, próprio para refrigerante.

- A presença de materiais estranhos no interior dos tubos (incluindo óleos provenientes da produção) deve ser ≤30 mg/10 m.
- Grau de têmpera: utilize tubagens com grau de têmpera escolhido em função do diâmetro dos tubos, conforme se indica na tabela seguinte.

Ø da tubagem (em mm)	Grau de têmpera do material da tubagem
≤15,9	O (recozido)
≥19,1	1/2H (semiduro)

- Devem ser tidos em consideração todos os comprimentos de tubagem (consulte "5.3.4 Comprimento das tubagens" na página 15).

5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos

Determine o tamanho correcto consultando as tabelas que se seguem e a ilustração de referência (apenas indicativo).

1,2 Unidade interior VRV DX
3 Unidade BS
4 Unidade interior VRV apenas para refrigeração
A~E Tubagem
a,b Kit de ramificação interior
x,y Kit de multiligação exterior

A, B, C: Tubagem entre a unidade de exterior e o (primeiro) kit de ramificação do refrigerante

Consulte a tabela que se segue, tendo em conta a capacidade total da unidade de exterior, ligada a jusante.

Tipo de capacidade da unidade de exterior (HP)	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)		
	Tubo de líquido	Tubo do gás de aspiração	Tubo de gás de alta pressão/ baixa pressão
5~8	9,5	19,1	15,9
10	9,5	22,2	19,1
12	12,7	28,6	19,1
14~16	12,7	28,6	22,2
18	15,9	28,6	22,2
20~22	15,9	28,6	28,6
24	15,9	34,9	28,6
26~34	19,1	34,9	28,6
36	19,1	41,3	28,6
38~54	19,1	41,3	34,9

D: Tubagem entre o kit ou kits de ramificação do refrigerante e a unidade de selecção

Consulte a tabela que se segue, tendo em conta a capacidade total da unidade interior, ligada a jusante. A tubagem de ligação não pode exceder as dimensões dos tubos de refrigerante escolhidos para o modelo do sistema geral.

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)		
	Tubo de líquido	Tubo do gás de aspiração	Tubo de gás de alta pressão/ baixa pressão
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290		22,2	19,1
290≤x<420	12,7	28,6	
420≤x<640	15,9		28,6
640≤x<920	19,1	34,9	
≥920		41,3	

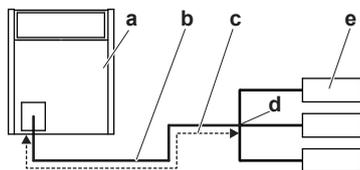
Por exemplo:

- Capacidade a jusante para E=índice de capacidade da unidade 1
- Capacidade a jusante para D=índice de capacidade da unidade 1 + índice de capacidade da unidade 2

E: Tubagem entre o kit de ramificação do refrigerante ou a unidade de selecção e a unidade interior

O tamanho do tubo para uma ligação directa à unidade interior deve ser o mesmo da ligação da unidade interior (caso esta seja interior VRV DX ou uma Hydrobox).

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
15~50	12,7	6,4
63~125	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Consulte a tabela que se segue, caso seja necessário aumentar o tamanho da tubagem.

a Unidade de exterior
b Tubos principais
c Aumento
d Primeiro kit de ramificação do refrigerante
e Unidade interior

Aumento de dimensão	
Classe HP	**Diâmetro exterior dos tubos de líquido (em mm)**
5~8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~54	

- A espessura da tubagem de refrigerante tem de obedecer à legislação aplicável. A espessura mínima das tubagens do R410A deve respeitar a tabela que se segue.

Ø da tubagem (em mm)	Espessura mínima t (em mm)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Caso não estejam disponíveis tubos com as dimensões exigidas (em polegadas), podem ser utilizados outros diâmetros (em mm), tendo em conta o seguinte:
  - Escolha tubos com a dimensão mais próxima da indicada.
  - Utilize adaptadores adequados, nas ligações entre tubos com dimensões em polegadas e em mm (aquisição local).
  - O cálculo do refrigerante adicional tem de ser ajustado, conforme se indica em "6.7.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" na página 29.

5.3.3 Selecção de kits de ramificação do refrigerante

Juntas do refrigerante

Para exemplos de tubagens, consulte "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14.

- Se utilizar juntas Refnet na primeira ramificação (a contar da unidade de exterior), consulte a tabela que se segue, tendo em conta a capacidade da unidade de exterior (como no caso da junta Refnet a).

Tipo de capacidade da unidade de exterior (HP)	3 tubos
8~10	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ23M64T
24~54	KHRQ23M75T

- Para juntas Refnet que não na primeira ramificação (como no caso da junta Refnet b), seleccione o modelo adequado de kit de ramificação, com base no índice de capacidade total de todas as unidades interiores ligadas a seguir à ramificação do refrigerante.

Índice de capacidade da unidade interior	3 tubos
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- Escolha encaixes Refnet na tabela que se segue, tendo em conta a capacidade total de todas as unidades interiores ligadas a jusante do dito encaixe.

Índice de capacidade da unidade interior	3 tubos
<200	KHRQ23M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ23M64H [a]
≥640	KHRQ23M75H

(a) Se a secção dos tubos acima do encaixe Refnet for de Ø34,9 ou superior, é necessário KHRQ23M75H.

INFORMAÇÕES

Só é possível ligar um máximo de 8 ramificações a um encaixe.

- Como escolher um kit para multitubagem de exterior. Consulte a tabela que se segue, tendo em conta o número de unidades de exterior.

Número de unidades de exterior	Nome do kit de ramificação
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

5.3.4 Comprimento das tubagens

Certifique-se de que a instalação da tubagem se enquadra nas gamas permitidas de comprimento máximo do tubo, de diferença de nível e de comprimento após a ramificação. Para ilustrar os requisitos de comprimento da tubagem, são discutidos seis casos nos capítulos que se seguem. Estes descrevem combinações padronizadas e não padronizadas de unidades com unidades interiores VRV DX, unidades Hydrobox e/ou unidades de tratamento de ar (AHU).

Definições

Termo	Definição
Comprimento efectivo da tubagem	Comprimento do tubo entre as unidades exteriores e interiores
Comprimento equivalente das tubagens	Comprimento do tubo entre as unidades exteriores e interiores, incluindo o comprimento equivalente dos acessórios de tubagem
Comprimento total da tubagem	Comprimento total do tubo entre a unidade exterior e todas as unidades interiores

Comprimento equivalente dos acessórios de tubagem

Acessório	Comprimento equivalente (m)
Junta Refnet	0,5
Encaixe Refnet	1
BS1Q100~160 única	4
BS1Q25 única	6
BS4~16Q14 múltiplas	4

Desnível permitido

Termo	Definição	Desnível (m)
H1	Desnível entre as unidades exteriores e interiores	50/40 (*)
H2	Desnível entre as unidades interiores	15
H3	Desnível entre as unidades exteriores	5
H4	Desnível entre kits EKEXV e unidades AHU.	5

(*) O desnível permitido é de 50 m no caso de a unidade exterior ser posicionada num nível mais elevado que a unidade interior, e de 40 m no caso de a unidade exterior ser posicionada num nível mais baixo que a unidade interior. Se só forem utilizadas unidades interiores VRV DX, o desnível permitido entre as unidades exteriores e interiores pode ser aumentado para 90 m, sem necessidade de um kit de opção adicional. Nesse caso, certifique-se de que todas as condições a seguir são preenchidas:

Se	Então
A unidade exterior está posicionada num nível mais alto que as unidades interiores	▪ Taxa de ligações mínima: 80% ▪ Aumente a tubagem do líquido (consulte "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14 para mais informações) ▪ Active a regulação da unidade exterior. Consulte o manual de assistência técnica para mais informações.
A unidade exterior está posicionada num nível mais baixo que as unidades interiores	▪ A taxa de ligações mínima varia conforme o desnível entre as unidades exteriores e interiores: ▪ 40~60 m: 80% ▪ 60~65 m: 90% ▪ 65~80 m: 100% ▪ 80~90 m: 110% ▪ Aumente a tubagem do líquido (consulte "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14 para mais informações) ▪ Active a regulação da unidade exterior. Consulte o manual de assistência técnica para mais informações. ▪ Sem refrigeração técnica

5.3.5 Combinações de unidades exteriores únicas e unidades exteriores múltiplas padronizadas >20 HP

Ligação só com unidades interiores VRV DX

- **a** Unidade de exterior
- **b** Unidade interior VRV DX
- **c** Unidade de selecção múltipla
- **d** Unidade BS
- **e** Unidade interior VRV DX

Tubo	Comprimento máximo (real/ equivalente)
Tubo mais comprido desde a unidade exterior ou a última ramificação da tubagem exterior múltipla (1+2, 1+3, 1+5)	165 m/190 m[a]
Tubo mais comprido depois da primeira ramificação (2, 3, 5)	40 m/—(*)
No caso de uma configuração exterior múltipla: tubo mais comprido desde a unidade exterior até à última ramificação da tubagem de exterior múltipla (4)	10 m/13 m
Comprimento total do tubo	1000 m/—

(a) Se o comprimento equivalente da tubagem for superior a 90 m, aumente a dimensão da tubagem do líquido principal de acordo com "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14.

(*)

É possível prolongar até 90 m desde que sejam cumpridas todas as condições que se seguem:

1. No caso de unidades BS1Q, o comprimento das tubagens entre todas as unidades interiores e o kit de ramificação mais próximo é ≤40 m.
2. No caso de unidades de selecção múltiplas, o comprimento das tubagens entre todas as unidades interiores e a unidade de selecção múltipla é ≤40 m.
3. É necessário aumentar a dimensão da tubagem do líquido entre o primeiro kit de ramificação e o último. Atenção que, ao contrário das unidades de selecção múltiplas, as unidades BS1Q NÃO são consideradas kits de ramificação. Se a dimensão aumentada dos tubos for maior do que a dimensão do tubo principal, aumente também a dimensão do tubo principal.

4 Depois de aumentar a dimensão da tubagem do líquido (condição prévia), duplique o seu comprimento no cálculo do comprimento total da tubagem. Certifique-se de que o comprimento total da tubagem obedece aos limites estabelecidos.
5 A diferença no comprimento da tubagem entre a unidade interior mais próxima e a unidade exterior e entre a unidade interior mais afastada e a unidade exterior é ≤40 m.

Ligação com unidades interiores VRV DX e unidades Hydrobox

a Unidade de exterior
b Unidade interior VRV DX
c Unidade de selecção múltipla
d Unidade Hydrobox LT
e Unidade Hydrobox HT

Tubo	Comprimento máximo (real/ equivalente)
Tubo mais comprido desde a unidade exterior ou a última ramificação da tubagem exterior múltipla (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m(a)
Tubo mais comprido depois da primeira ramificação (2, 3, 5)	40 m
No caso de uma configuração exterior múltipla: tubo mais comprido desde a unidade exterior até à última ramificação da tubagem de exterior múltipla (4)	10 m/13 m
Comprimento total do tubo	300 m/600 m(b)

(a) Se o comprimento equivalente da tubagem for superior a 90 m, aumente a dimensão da tubagem do líquido principal de acordo com "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14.
(b) Neste caso, ambos são comprimentos reais de tubagem: unidades exteriores ≤20 HP / unidades exteriores >20 HP.

Ligação com unidades interiores VRV DX e unidades de tratamento de ar

a Unidade de exterior
b Unidade interior VRV DX
c Unidade de selecção múltipla
d Unidade BS
e Kit EKEXV
f AHU

Tubo	Comprimento máximo (real/ equivalente)
Tubo mais comprido desde a unidade exterior ou a última ramificação da tubagem exterior múltipla (1+2, 1+3, 1+5)	165 m/190 m(a)
Tubo mais comprido depois da primeira ramificação (2, 3, 5)	40 m/—
No caso de uma configuração exterior múltipla: tubo mais comprido desde a unidade exterior até à última ramificação da tubagem de exterior múltipla (4)	10 m/13 m
Comprimento total do tubo	1000 m/—

(a) Se o comprimento equivalente da tubagem for superior a 90 m, aumente a dimensão da tubagem do líquido principal de acordo com "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14.

5.3.6 Combinações de unidades exteriores múltiplas padronizadas ≤20 HP e combinações de unidades exteriores múltiplas livres

Ligação só com unidades interiores VRV DX

- **a** Unidade de exterior
- **b** Unidade interior VRV DX
- **c** Unidade de selecção múltipla
- **d** Unidade BS
- **e** Unidade interior VRV DX

Tubo	Comprimento máximo (real/ equivalente)
Tubo mais comprido desde a unidade exterior ou a última ramificação da tubagem exterior múltipla (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m[(a)]
Tubo mais comprido depois da primeira ramificação (2, 3, 5)	40 m/—(*)
No caso de uma configuração exterior múltipla: tubo mais comprido desde a unidade exterior até à última ramificação da tubagem de exterior múltipla (4)	10 m/13 m
Comprimento total do tubo	500 m/—

(a) Se o comprimento equivalente da tubagem for superior a 90 m, aumente a dimensão da tubagem do líquido principal de acordo com "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14.

(*)

É possível prolongar até 90 m desde que sejam cumpridas todas as condições que se seguem:

1. No caso de unidades BS1Q, o comprimento das tubagens entre todas as unidades interiores e o kit de ramificação mais próximo é ≤40 m.
2. No caso de unidades de selecção múltiplas, o comprimento das tubagens entre todas as unidades interiores e a unidade de selecção múltipla é ≤40 m.
3. É necessário aumentar a dimensão da tubagem do líquido entre o primeiro kit de ramificação e o último. Atenção que, ao contrário das unidades de selecção múltiplas, as unidades BS1Q NÃO são consideradas kits de ramificação. Se a dimensão aumentada dos tubos for maior do que a dimensão do tubo principal, aumente também a dimensão do tubo principal.
4. Depois de aumentar a dimensão da tubagem do líquido (condição prévia), duplique o seu comprimento no cálculo do comprimento total da tubagem. Certifique-se de que o comprimento total da tubagem obedece aos limites estabelecidos.
5. A diferença no comprimento da tubagem entre a unidade interior mais próxima e a unidade exterior e entre a unidade interior mais afastada e a unidade exterior é ≤40 m.

Ligação com unidades interiores VRV DX e unidades Hydrobox

- **a** Unidade de exterior
- **b** Unidade interior VRV DX
- **c** Unidade de selecção múltipla
- **d** Unidade Hydrobox LT
- **e** Unidade Hydrobox HT

Tubo	Comprimento máximo (real/ equivalente)
Tubo mais comprido desde a unidade exterior ou a última ramificação da tubagem exterior múltipla (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m[(a)]
Tubo mais comprido depois da primeira ramificação (2, 3, 5)	40 m/—
No caso de uma configuração exterior múltipla: tubo mais comprido desde a unidade exterior até à última ramificação da tubagem de exterior múltipla (4)	10 m/13 m
Comprimento total do tubo	300 m/500 m[(b)]

(a) Se o comprimento equivalente da tubagem for superior a 90 m, aumente a dimensão da tubagem do líquido principal de acordo com "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14.

(b) Neste caso, ambos são comprimentos reais de tubagem: unidades exteriores ≤20 HP / unidades exteriores >20 HP.

Ligação com unidades interiores VRV DX e unidades de tratamento de ar

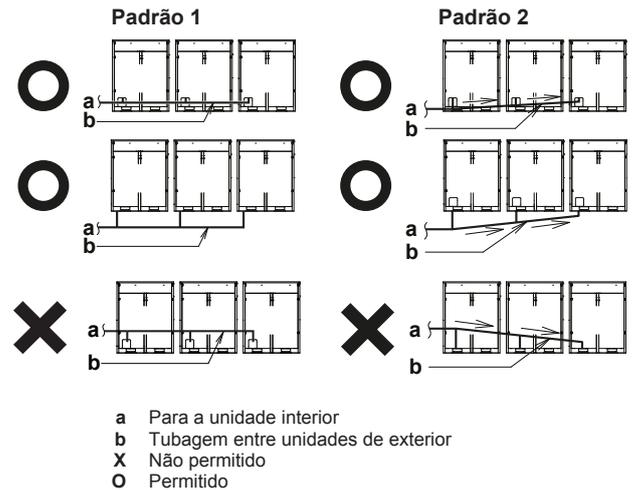
a Unidade de exterior
b Unidade interior VRV DX
c Unidade de selecção múltipla
d Unidade BS
e Kit EKEXV
f AHU

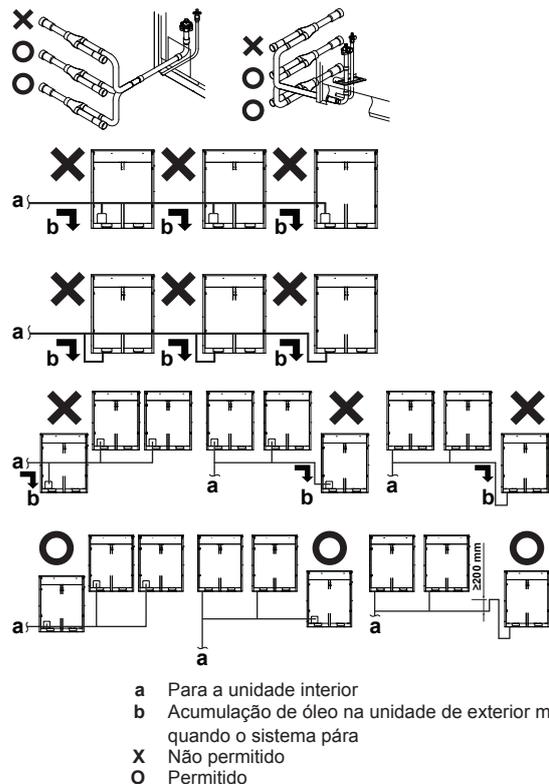
Tubo	Comprimento máximo (real/ equivalente)
Tubo mais comprido desde a unidade exterior ou a última ramificação da tubagem exterior múltipla (1+2, 1+3, 1+5)	135 m/160 m[(a)]
Tubo mais comprido depois da primeira ramificação (2, 3, 5)	40 m/—
No caso de uma configuração exterior múltipla: tubo mais comprido desde a unidade exterior até à última ramificação da tubagem de exterior múltipla (4)	10 m/13 m
Comprimento total do tubo	500 m/—

(a) Se o comprimento equivalente da tubagem for superior a 90 m, aumente a dimensão da tubagem do líquido principal de acordo com "5.3.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 14.

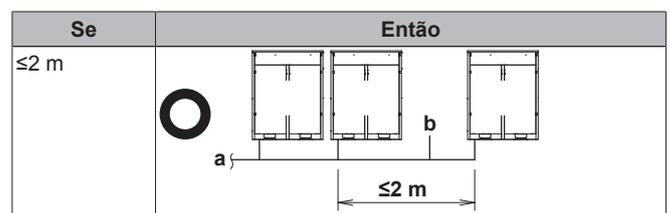
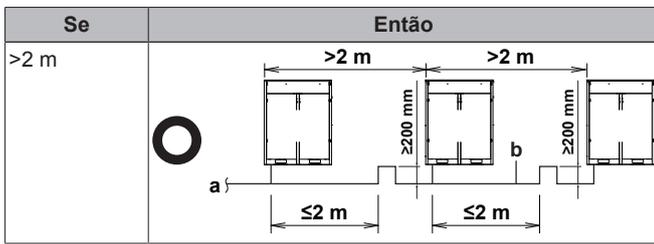
5.3.7 Unidades de exterior múltiplas: Possíveis desenhos

- A tubagem entre as unidades de exterior tem de estar nivelada ou ligeiramente acima, para evitar o perigo de retenção de óleo dentro dos tubos.

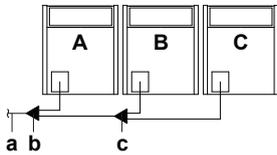
a Para a unidade interior
b Tubagem entre unidades de exterior
X Não permitido
O Permitido

- Para evitar o risco de retenção de óleo na unidade de exterior mais afastada, ligue sempre a válvula de corte e a tubagem entre unidades de exterior numa das 4 formas indicadas na figura que se segue.

a Para a unidade interior
b Acumulação de óleo na unidade de exterior mais afastada, quando o sistema pára
X Não permitido
O Permitido

- Se o comprimento das tubagens entre as unidades de exterior for superior a 2 m, provoque uma elevação na linha de aspiração do gás, de 200 mm ou mais, num espaço de 2 m a partir do kit.

Se	Então
≤2 m	

Se	Então
>2 m	

a Para a unidade interior
b Tubagem entre unidades de exterior

NOTIFICAÇÃO

Há restrições para a sequência de ligação dos tubos de refrigerante entre unidades de exterior, no caso de um sistema múltiplo. Efectue a instalação cumprindo as exigências que se seguem. A capacidade das unidades de exterior A, B e C devem cumprir as seguintes exigências: A≥B≥C.

a Para as unidades interiores

b Kit de tubagem para ligação de várias unidades de exterior (primeira ramificação)

c Kit de tubagem para ligação de várias unidades de exterior (segunda ramificação)

5.4 Preparação da instalação eléctrica

5.4.1 Compatibilidade eléctrica

Este equipamento respeita as normas:

- **EN/IEC 61000-3-11** , desde que a impedância do circuito Z_{sys} seja igual ou inferior a Z_{max} no ponto de ligação entre a fonte de alimentação do utilizador e o sistema público.
  - EN/IEC 61000-3-11 = norma técnica europeia/internacional que regula os limites de alterações e flutuações de tensão, bem como de intermitências, nas redes públicas de distribuição de energia eléctrica a baixa tensão, para equipamentos com corrente nominal ≤75 A.
  - É responsabilidade do instalador (ou do utilizador do equipamento) certificar-se de que o equipamento só é ligado a uma fonte de energia com uma impedância do circuito Z_{sys} igual ou inferior ao valor Z_{max}, contactando se necessário o operador da rede de distribuição.
- **EN/IEC 61000-3-12**, desde que a corrente de curto-circuito S_{sc} seja igual ou superior ao valor mínimo S_{sc}, no ponto de ligação entre a fonte de alimentação do utilizador e o sistema público.
  - EN/IEC 61000-3-12 = norma técnica europeia/internacional que regula os limites das correntes harmónicas produzidas por equipamentos ligados às redes públicas de baixa tensão, com corrente de entrada >16 A e ≤75 A por fase.
  - É responsabilidade do instalador (ou do utilizador do equipamento) certificar-se de que o equipamento só é ligado a uma fonte de energia com corrente de curto-circuito S_{sc} igual ou superior ao valor mínimo S_{sc}, contactando se necessário o operador da rede de distribuição.

Aquecimento descontínuo		
Modelo	**Z_{max}(Ω)**	**Valor S_{sc} mínimo (kVA)**
REMQ5	—	1216
REYQ8	—	1216
REYQ10	—	564
REYQ12	—	615
REYQ14	—	917
REYQ16	—	924
REYQ18	—	873
REYQ20	—	970

Aquecimento contínuo		
Modelo	**Z_{max}(Ω)**	**Valor S_{sc} mínimo (kVA)**
REYQ10	—	2432
REYQ13	—	2432
REYQ16	—	2432
REYQ18	—	1780
REYQ20	—	1831
REYQ22	—	1179
REYQ24	—	2140
REYQ26	—	1532
REYQ28	—	1539
REYQ30	—	1488
REYQ32	—	1848
REYQ34	—	1797
REYQ36	—	1894
REYQ38	—	2704
REYQ40	—	2052
REYQ42	—	2412
REYQ44	—	2463
REYQ46	—	2765
REYQ48	—	2772
REYQ50	—	2721
REYQ52	—	2670
REYQ54	—	2619

INFORMAÇÕES

As unidades múltiplas são combinações padronizadas.

5.4.2 Requisitos dos dispositivos de segurança

A fonte de alimentação tem de ser protegida com os dispositivos de segurança necessários, ou seja, um interruptor geral, um fusível de queima lenta em cada fase e um diferencial, em conformidade com a legislação aplicável.

Para combinações padronizadas

A escolha e dimensionamento da cablagem deve respeitar a legislação aplicável, tendo por base as informações constantes da tabela que se segue.

INFORMAÇÕES

As unidades múltiplas são combinações padronizadas.

Aquecimento descontínuo		
Modelo	**Amperagem mínima do circuito**	**Fusíveis recomendados**
REMQ5	15,0 A	20 A
REYQ8	15,0 A	20 A
REYQ10	21,0 A	25 A
REYQ12	21,0 A	32 A
REYQ14	28,0 A	32 A
REYQ16	32,0 A	40 A
REYQ18	36,0 A	40 A
REYQ20	40,0 A	50 A

Aquecimento contínuo		
Modelo	**Amperagem mínima do circuito**	**Fusíveis recomendados**
REYQ10	30,0 A	40 A
REYQ13	30,0 A	40 A
REYQ16	30,0 A	40 A
REYQ18	36,0 A	50 A
REYQ20	36,0 A	50 A
REYQ22	42,0 A	63 A
REYQ24	47,0 A	63 A
REYQ26	49,0 A	63 A
REYQ28	53,0 A	63 A
REYQ30	57,0 A	80 A
REYQ32	64,0 A	80 A
REYQ34	68,0 A	80 A
REYQ36	72,0 A	80 A
REYQ38	72,0 A	100 A
REYQ40	78,0 A	100 A
REYQ42	85,0 A	100 A
REYQ44	85,0 A	100 A
REYQ46	92,0 A	100 A
REYQ48	96,0 A	125 A
REYQ50	100,0 A	125 A
REYQ52	104,0 A	125 A
REYQ54	108,0 A	125 A

Para todos os modelos:

- Fase e frequência: 3N~ 50 Hz
- Tensão: 380-415 V
- Secção de linha de transmissão: 0,75~1,25 mm², comprimento máximo: 1000 m. Se a cablagem total de transmissão exceder estes limites, pode originar erros de comunicações.

Para combinações não padronizadas

Cálculo da capacidade recomendada para os fusíveis

Fórmula	Para o cálculo, adicione a amperagem mínima de circuito de todas as unidades utilizadas (segundo a tabela anterior), multiplique o resultado por 1,1 e escolha um fusível com a capacidade imediatamente acima do valor calculado.
Exemplo	Combinação de REYQ30 utilizando REYQ8, REYQ10, e REYQ12. ▪ Amperagem mínima do circuito de REYQ8=15,0 A ▪ Amperagem mínima do circuito de REYQ10=22,0 A ▪ Amperagem mínima do circuito de REYQ12=24,0 A Assim, a amperagem mínima do circuito de REYQ30= 15,0+22,0+24,0=61,0 A Multiplicando o resultado anterior por 1,1 (61,0 A×1,1)=67,1 A, pelo que a capacidade recomendada para o fusível é de **80 A**.

NOTIFICAÇÃO

Ao utilizar disjuntores de corrente residual, certifique-se de que são de alta velocidade, de 300 mA de corrente nominal residual.

6 Instalação

6.1 Visão geral: Instalação

Esta secção descreve o que tem de fazer e de saber no local de instalação do sistema.

Contém informações sobre:

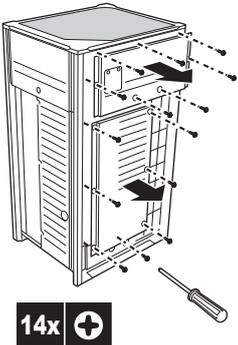
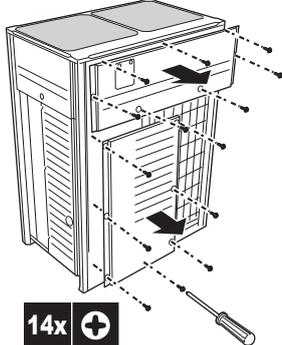
- Abertura das unidades
- Montagem da unidade de exterior
- Ligação da tubagem do refrigerante
- Verificação da tubagem do refrigerante
- Carregamento de refrigerante
- Efectuação das ligações eléctricas

6.2 Abertura das unidades

6.2.1 Abertura da unidade de exterior

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

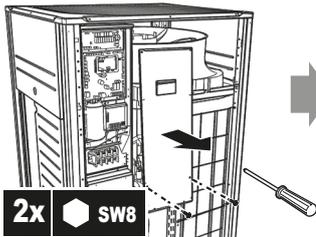
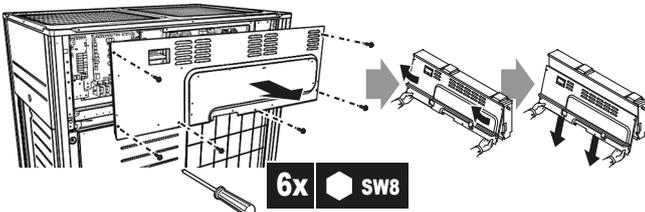
Para aceder à unidade, é necessário abrir os painéis frontais, da seguinte forma:

Retirando os painéis frontais, acede à caixa de distribuição eléctrica. Consulte "6.2.2 Abertura da caixa de distribuição eléctrica da unidade de exterior" na página 22.

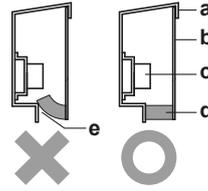
Para assistência técnica, é necessário aceder aos botões de pressão da placa de circuito impresso principal. Para tal, não precisa de abrir a tampa da caixa de distribuição. Consulte "7.2.3 Acesso aos componentes das regulações locais" na página 41.

6.2.2 Abertura da caixa de distribuição eléctrica da unidade de exterior

NOTIFICAÇÃO

Não faça demasiada força ao abrir a tampa da caixa de distribuição. A força excessiva pode deformar a tampa, originando a entrada de água e provocando falhas do equipamento.

5~12 HP

14~20 HP

NOTIFICAÇÃO

Ao fechar a tampa da caixa de distribuição, certifique-se de que o vedante da parte interna inferior da tampa não fica preso e virado para dentro.

a Tampa da caixa de distribuição eléctrica

b Frente

c Placa de bornes da fonte de alimentação

d Vedante

e Possibilidade de entrada de humidade e sujidade

X Não permitido

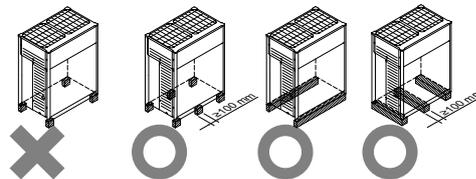
O Permitido

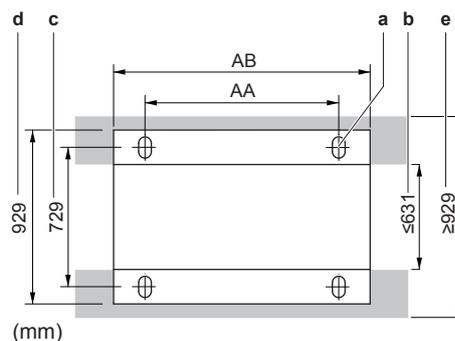
6.3 Montagem da unidade de exterior

6.3.1 Para proporcionar a estrutura de instalação

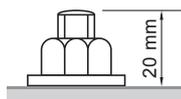
Certifique-se de que a unidade fica nivelada e apoiada numa base suficientemente sólida, para evitar vibrações e ruídos.

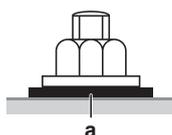
NOTIFICAÇÃO

Quando a instalação da unidade tiver de ser elevada, não utilize suportes que só apoiem os cantos.

X Não permitido
O Permitido

- A altura da base de apoio deve ficar, no mínimo, a 150 mm do chão. Em locais onde costume nevar, essa altura deve ser maior, dependendo das características do local de instalação.
- A unidade tem de ser instalada numa base longitudinal sólida (estrutura de viga de aço ou betão); certifique-se de que a base em que assenta a unidade é maior do que a área indicada a cinzento.

a Orifício para o parafuso de ancoragem
b Dimensão interior da base
c Distância entre orifícios para parafusos de ancoragem
d Profundidade da unidade
e Dimensões exteriores da base
AA Distância entre orifícios para parafusos de ancoragem
AB Dimensão longitudinal da ancoragem

HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Prenda a unidade no devido lugar utilizando parafusos de ancoragem M12. Aperte os parafusos de ancoragem deixando-os 20 mm acima da superfície de fixação.

NOTIFICAÇÃO

- Prepare um canal de escoamento da água à volta da base para escoar as águas residuais em torno da unidade.Durante o aquecimento, quando as temperaturas exteriores são negativas, as águas residuais da unidade de exterior congelam.Se não houver cuidados na saída de água, a área em redor da unidade pode ficar muito escorregadia.
- Em caso de instalação num ambiente corrosivo, utilize uma porca com anilha plástica (a), para proteger a rosca contra o aparecimento de ferrugem.

6.4 Ligação da tubagem do refrigerante

6.4.1 Cuidados na ligação da tubagem do refrigerante

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que a instalação da tubagem de refrigerante está em conformidade com a legislação aplicável. Na Europa, a EN378 é a norma aplicável.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que a tubagem local e as ligações não são sujeitas a esforço.

AVISO

Durante os testes, NUNCA pressurize o produto com uma pressão superior à pressão máxima permitida (conforme indicado na placa de especificações da unidade).

AVISO

Tome precauções suficientes em caso de fugas de refrigerante. Se existirem fugas do gás do refrigerante, ventile a área de imediato. Riscos possíveis:

- As concentrações excessivas de refrigerante numa divisão fechada podem levar à falta de oxigénio.
- Pode ser produzido um gás tóxico se o gás refrigerante entrar em contacto com fogo.

AVISO

Recolha sempre os refrigerantes. NÃO os liberte directamente para o ambiente. Utilize a bomba de vácuo para evacuar a instalação.

Utilize apenas cobre desoxidado com ácido fosfórico sem soldaduras.

NOTIFICAÇÃO

Depois de ligar todos os tubos, certifique-se de que não há fugas de gás. Utilize azoto para efectuar a detecção.

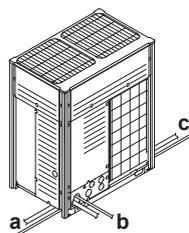
6.4.2 Ligação da tubagem do refrigerante

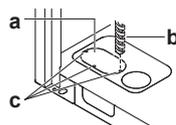
Antes de ligar a tubagem do refrigerante, certifique-se de que as unidades de exterior e de interior estão montadas.

A ligação da tubagem de refrigerante implica:

- Encaminhamento e ligação da tubagem de refrigerante à unidade de exterior
- Protecção da unidade de exterior contra contaminação
- Ligação da tubagem de refrigerante às unidades de interior (consulte o manual de instalação das unidades de interior)
- Ligação do kit de tubagem multi-ligação
- Ligação do kit de ramificação do refrigerante
- Tenha presentes as indicações para:
  - Soldadura
  - Utilização das válvulas de paragem
  - Remoção dos tubos estrangulados

6.4.3 Encaminhamento da tubagem do refrigerante

A instalação da tubagem do refrigerante pode ser efectuada frontalmente ou lateralmente (quando partem da base), como se mostra na figura.

a Ligação lateral esquerda
b Ligação frontal
c Ligação lateral direita

Nas ligações laterais, tem de se abrir o orifício pré-moldado da placa inferior:

a Orifício pré-moldado
b Broca
c Pontos a perfurar

NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter na abertura dos orifícios pré-moldados:

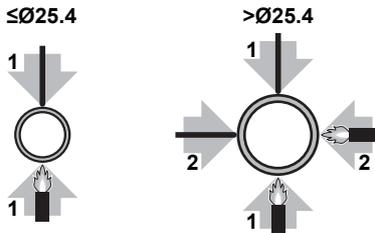
- Evite danificar a caixa da unidade.
- Depois de abrir os orifícios, recomendamos que retire as rebarbas e retoque as arestas e as áreas em redor com tinta, para evitar enferrujamentos.
- Ao passar fios eléctricos pelos orifícios, enrole-os com fita protectora, como se indica na figura anterior, para evitar que se danifiquem.

6.4.4 Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior

INFORMAÇÕES

Todas as tubagens entre unidades são de aquisição local, excepto os tubos dos acessórios.

NOTIFICAÇÃO

Cuidados na ligação de tubagem adquirida localmente. Acrescente material de soldadura como se indica na figura.

NOTIFICAÇÃO

- Certifique-se de que utiliza os acessórios fornecidos, quando fizer a instalação da tubagem no local.
- Certifique-se de que os tubos adicionais adquiridos localmente não tocam noutros tubos, no painel inferior ou no painel lateral. No caso específico das ligações inferiores e laterais, certifique-se de que a tubagem fica devidamente isolada, para evitar que entre em contacto com a caixa da unidade.

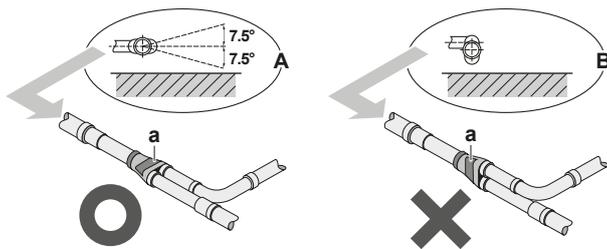
A ligação das válvulas de corte às tubagens adquiridas localmente pode ser efectuada através dos tubos fornecidos como acessórios.

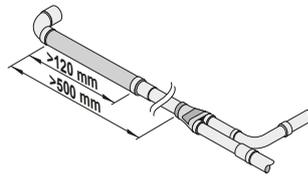
As ligações aos kits de ramificação são da responsabilidade do instalador (tubagem adquirida localmente).

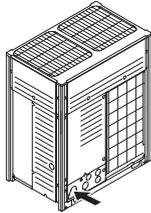
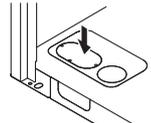
6.4.5 Ligação do kit para multitubagem

NOTIFICAÇÃO

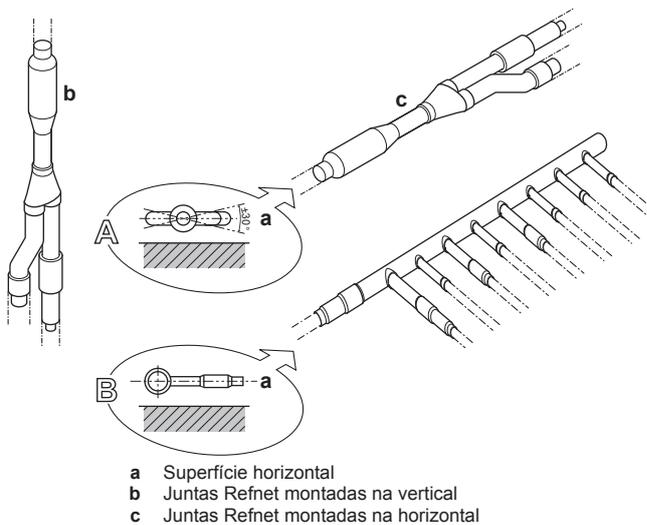
Uma instalação mal executada pode originar mau funcionamento da unidade de exterior.

- Instale as juntas na horizontal, deixando as etiquetas de aviso (a) à vista.
  - Não torça a junta mais do que 7,5° (como na imagem A).
  - Não coloque a junta na vertical (como na imagem B).

a Etiqueta de aviso
X Não permitido
O Permitido

- Certifique-se de que as tubagens ligadas à junta se apresentam perfeitamente alinhadas em mais de 500 mm. Só com uma ligação de mais de 120 mm de tubagem adquirida localmente se pode ter a certeza de conseguir esse alinhamento perfeito.

6.4.6 Unidades de exterior múltiplas: Orifícios pré-moldados

Ligação	Descrição
Ligação frontal	Remova os orifícios pré-moldados do painel frontal para efetuar a ligação.
Ligação por baixo	Remova os orifícios pré-moldados da estrutura inferior e oriente a tubagem por baixo dela.

6.4.7 Ligação do kit de ramificação do refrigerante

Para instalação do kit de ramificação do refrigerante, consulte o manual de instalação fornecido com esse kit.

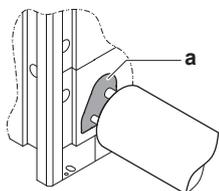
- Monte a junta Refnet de forma a que a ramificação fique perfeitamente horizontal ou vertical.
- Monte o encaixe Refnet de forma a que a ramificação fique perfeitamente horizontal.

a Superfície horizontal
b Juntas Refnet montadas na vertical
c Juntas Refnet montadas na horizontal

6.4.8 Protecção contra contaminação

Proteja a tubagem d acordo com a descrição da tabela que se segue, para evitar que entre na tubagem sujidade, líquido ou pó.

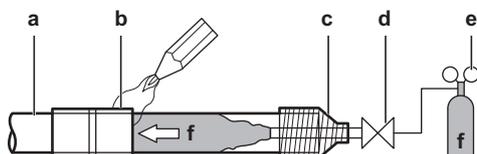
Unidade	Período de instalação	Método de protecção
Unidade de exterior	>1 mês	Estrangule o tubo
	<1 mês	Estrangule o tubo ou vede-o com fita adesiva
Unidade interior	Independentemente do período	

Bloqueie com vedante (fornecimento local) todos os orifícios para passagem de tubagem e cablagem. (Caso contrário, a capacidade da unidade pode diminuir e animais pequenos podem entrar para dentro da máquina.)

Exemplo: passagem de tubos pela parte frontal.

a Tape as áreas assinaladas com "▀▀". (Quando os tubos passam pelo painel frontal.)

- Utilize apenas tubos limpos.
- Segure a extremidade do tubo para baixo, ao retirar as rebarbas.
- Tape a extremidade do tubo, quando o fizer atravessar uma parede, para evitar que entrem partículas no tubo.

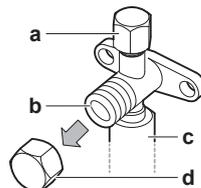
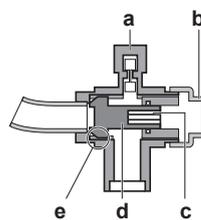
6.4.9 Soldadura da extremidade de um tubo

- Ao executar uma soldadura, faça circular azoto, para evitar a criação de grandes quantidades de película oxidada no interior da tubagem.Tal película afecta de forma adversa as válvulas e os compressores do sistema de refrigeração, impedindo um funcionamento adequado.
- Regule a pressão do azoto para 20 kPa (suficiente para ser sentida na pele) com uma válvula redutora de pressão.

a Tubagem do refrigerante
b Secção a soldar
c Protecção com fita
d Válvula manual
e Válvula redutora da pressão
f Azoto

- NÃO utilize antioxidantes ao soldar as uniões dos tubos.
  Os resíduos podem entupir as tubagens e avariar o equipamento.
- NÃO empregue fundente durante a soldadura de cobre com cobre dos tubos do refrigerante.Utilize ligas de cobre-fósforo para soldadura (BCuP), que não necessitam de fundente.
  O fundente é extremamente pernicioso para as tubagens do refrigerante.Por exemplo, um fundente de cloro origina corrosão nos tubos; se o fundente contiver flúor, deteriora o óleo refrigerante.

6.4.10 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão

Manuseamento da válvula de corte

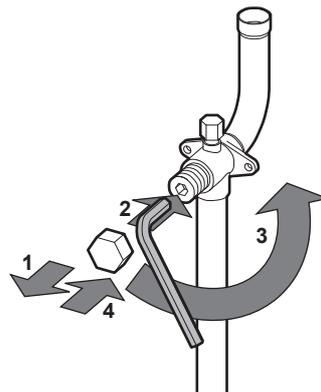
- Certifique-se de que as duas válvulas de corte ficam abertas durante o funcionamento.
- A figura que se segue indica o nome de cada componente necessário para manusear uma válvula de corte.
- A válvula de corte vem fechada de fábrica.

a Abertura de admissão e respectivo tampão
b Válvula de corte
c Ligação de tubagem adquirida localmente
d Tampão da válvula de corte

a Abertura de admissão
b Tampão da válvula de corte
c Orifício hexagonal
d Eixo
e Vedante

Abertura da válvula de corte

1. Retire o tampão da válvula.
2. Introduza uma chave sextavada dentro da válvula de corte e rode-a no sentido contrário aos ponteiros do relógio.
3. Quando não for possível rodar mais, pare.

Resultado: A válvula está agora aberta.

Para abrir completamente as válvulas de corte de Ø19,1~Ø25,4, rode a chave sextavada até atingir um binário entre 27 e 33 N•m.

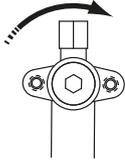
Um binário inadequado pode originar fugas de refrigerante e rotura do tampão da válvula de corte.

NOTIFICAÇÃO

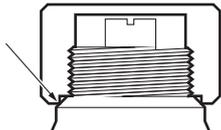
Tenha em atenção que a gama de binários mencionada se aplica apenas à abertura das válvulas de corte de Ø19,1~Ø25,4.

Fecho da válvula de corte

1. Retire o tampão da válvula.
2. Introduza uma chave sextavada na válvula de corte e rode-a no sentido dos ponteiros do relógio.
3. Quando não for possível rodar mais, pare.

Resultado: A válvula está agora fechada.

Sentido de fecho:

Manuseamento do tampão da válvula de corte

- O tampão da válvula de corte está selado no ponto indicado pela seta. Tenha cuidado para não o danificar.
- Depois de mexer na válvula de corte, certifique-se de que o tampão fica bem apertado. Consulte a tabela que se segue, para obter o binário de aperto.
- Verifique se há fugas de refrigerante, depois de apertar o tampão da válvula de corte.

Manuseamento da abertura de admissão

- Utilize sempre uma mangueira de carga equipada com um pino compressor, pois a abertura de admissão é uma válvula do tipo schrader (como as dos pipos dos pneus).
- Depois de utilizar a abertura de admissão, certifique-se de que o respectivo tampão fica bem apertado. Consulte a tabela que se segue, para obter o binário de aperto.
- Verifique se há fugas de refrigerante, depois de apertar o tampão da abertura de admissão.

Binários de aperto

Dimensão da válvula de corte (em mm)	Binário de aperto, N•m (fecha rodando para a direita)			
	Eixo			
	Corpo da válvula	Chave sextavada	Tampa (cobertura da válvula)	Abertura de admissão
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

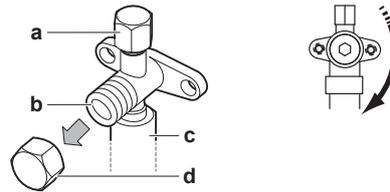
6.4.11 Remoção de tubos estrangulados

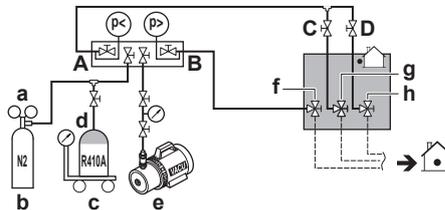
AVISO

Gás ou óleo no interior da válvula de corte podem rebentar o tubo estrangulado.

Se as instruções que se seguem não forem devidamente cumpridas, podem originar-se danos materiais ou pessoais, de gravidade variável dependendo das circunstâncias.

Utilize o procedimento que se segue para remover o tubo estrangulado:

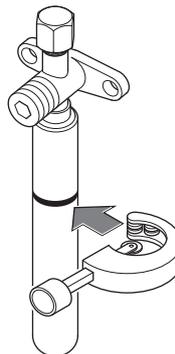
1. Remova o tampão da válvula e certifique-se de que as válvulas de corte estão completamente fechadas.

a Abertura de admissão e respectivo tampão
b Válvula de corte
c Ligação de tubagem adquirida localmente
d Tampão da válvula de corte

2. Ligue a unidade de aspiração/recuperação através de um manómetro à abertura de serviço de todas as válvulas de corte.

a Válvula de segurança
b Azoto
c Balanças para pesagem
d Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)
e Bomba de vácuo
f Válvula de corte do líquido
g Válvula de corte do gás
h Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão
A Válvula A
B Válvula B
C Válvula C
D Válvula D

3. Recupere o gás e o óleo do tubo estrangulado, utilizando uma unidade de recuperação.

CUIDADO

Não liberte gases para a atmosfera.

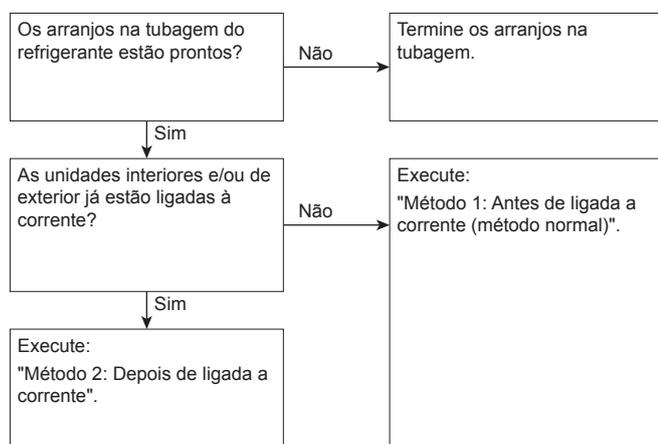
4. Quando tiver recuperado a totalidade do gás e do óleo que se encontravam no tubo estrangulado, retire a mangueira de carga e feche as aberturas de admissão.
5. Corte a parte de baixo da tubagem de líquido, gás e válvula de corte de gás de alta pressão/baixa pressão ao longo da linha preta. Utilize uma ferramenta apropriada (por ex., corta-tubo, torquês).

AVISO

Nunca retire o tubo estrangulado com um ferro de soldadura.

Gás ou óleo no interior da válvula de corte podem rebentar o tubo estrangulado.

6 Aguarde até que todo o óleo tenha saído, antes de prosseguir com a ligação das tubagens adquiridas localmente, para o caso de a recuperação não estar completa.

6.5 Verificação da tubagem do refrigerante

6.5.1 Verificação da tubagem do refrigerante

É muito importante concluir a instalação das tubagens do refrigerante antes de ligar as unidades (interiores ou de exterior) à corrente.

Ao fazê-lo, as válvulas de expansão são accionadas. Isso significa que fecham. O teste de fugas e a secagem a vácuo das tubagens adquiridas localmente e das unidades interiores não podem ser executados, nessas condições.

Por esse motivo, apresentam-se agora 2 métodos para efectuar a instalação inicial, o teste de fugas e a secagem a vácuo.

Método 1: Antes de ligar à electricidade

Se o sistema ainda não tiver sido ligado à electricidade, não é necessária qualquer acção especial para realizar o teste de fugas e a secagem a vácuo.

Método 2: Depois de ligar à electricidade

Se o sistema já tiver sido ligado à electricidade, aplique a regulação [2-21]=1 à unidade de exterior (consulte "7.2.8 Modo 2: Regulações locais" na página 44). Esta regulação abre as válvulas de expansão locais para assegurar a passagem do R410A pela tubagem e permitir a realização de um teste de fugas e a secagem a vácuo.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que todas as unidades interiores ligadas à unidade de exterior estão em carga.

NOTIFICAÇÃO

Aguarde até que a unidade de exterior tenha concluído a inicialização, para aplicar a regulação [2-21].

Teste de fugas e secagem a vácuo

A verificação da tubagem de refrigerante implica:

- Verificar se há fugas na tubagem de refrigerante.
- Efectuar uma secagem a vácuo, para remover toda a humidade, ar e azoto da tubagem de refrigerante.

Se houver qualquer vestígio de humidade nas tubagens do refrigerante (por exemplo, devido à entrada de água da chuva na tubagem), proceda à secagem a vácuo que se descreve de seguida, até que toda a humidade tenha sido retirada.

Toda a tubagem interna da unidade vem testada de fábrica para fugas.

Só é necessário verificar a tubagem do refrigerante instalada no local. Certifique-se, pois, de que todas as válvulas de corte da unidade de exterior estão bem fechadas, antes de efectuar o teste de fugas e a secagem a vácuo.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que todas as válvulas de tubagens adquiridas localmente estão abertas (à excepção das válvulas de corte da unidade de exterior!), antes de iniciar o teste de fugas e a aspiração.

Para mais informações sobre o estado das válvulas, consulte "6.5.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração" na página 27.

6.5.2 Verificação da tubagem do refrigerante: Recomendações gerais

Ligue a bomba de vácuo através de um manómetro à abertura de serviço de todas as válvulas de corte, para aumentar a eficiência (consulte "6.5.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração" na página 27).

NOTIFICAÇÃO

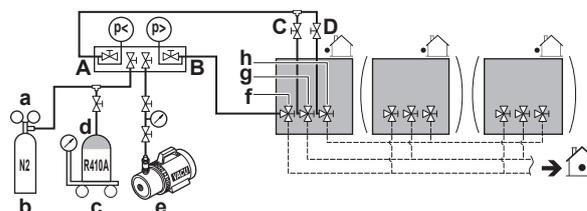
Utilize uma bomba de vácuo de 2 fases, com uma válvula de não-retorno ou uma válvula solenóide, que consiga aspirar até −100,7 kPa (5 Torr absol.) de pressão no manómetro.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que o óleo da bomba não flui na direcção inversa, para dentro do sistema, quando a bomba estiver parada.

NOTIFICAÇÃO

Não tente eliminar o ar com refrigerantes. Utilize uma bomba de vácuo para aspirar a instalação.

6.5.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração

a	Válvula de segurança
b	Azoto
c	Balanças para pesagem
d	Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)
e	Bomba de vácuo
f	Válvula de corte do líquido
g	Válvula de corte do gás
h	Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão
A	Válvula A
B	Válvula B

C Válvula C
D Válvula D

Válvula	Estado da válvula
Válvula A	Aberta
Válvula B	Aberta
Válvula C	Aberta
Válvula D	Aberta
Válvula de corte do líquido	Fechada
Válvula de corte do gás	Fechada
Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão	Fechada

NOTIFICAÇÃO

As ligações às unidades interiores e as próprias unidades devem também ser aspiradas e testadas quanto a fugas. Mantenha abertas todas as válvulas das tubagens adquiridas localmente.

Consulte o manual de instalação da unidade interior para mais informações. O teste de fugas e a secagem a vácuo devem ser concluídos antes de ligar a unidade à corrente. Caso contrário, consulte o fluxograma descrito anteriormente nesta secção (consulte "6.5.1 Verificação da tubagem do refrigerante" na página 27).

6.5.4 Realização do teste de fugas

O teste de fugas deve satisfazer as especificações da EN 378-2.

Para verificar se há fugas: Teste de fugas a vácuo

1. Aspire as tubagens do líquido e do gás do sistema até –100,7 kPa (–1,007 bar/5 Torr), durante mais de 2 horas.
2. Quando alcançar essa pressão, desligue a bomba de vácuo e verifique se a pressão não sobe durante pelo menos 1 minuto.
3. Se a pressão subir, o sistema pode conter humidade (consulte a secção seguinte, sobre secagem a vácuo) ou ter fugas.

Para verificar se há fugas: Teste de fugas por pressão

1. Desfaça o vácuo, pressurizando os tubos com gás de azoto, até alcançar uma pressão mínima de 0,2 MPa (2 bares). Nunca regule a pressão do manómetro para um valor superior à pressão operacional máxima da unidade, que é 4,0 MPa (40 bares).
2. Teste a existência de fugas, aplicando uma solução que denuncie a formação de bolhas a todas as conexões da tubagem.
3. Retire todo o gás de azoto.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que utiliza uma solução adequada, que denuncie a formação de bolhas, obtida no seu revendedor. Não utilize água com sabão, pois pode estalar as porcas bicones (a água com sabão geralmente contém sal, que absorve a humidade, congelando posteriormente quando as tubagens ficarem frias) e/ou levar à corrosão das uniões soldadas (a água com sabão pode conter amónio, que corrói o latão entre a porca e o cobre do tubo abocardado).

6.5.5 Realização da secagem a vácuo

NOTIFICAÇÃO

As ligações às unidades interiores e as próprias unidades devem também ser aspiradas e testadas quanto a fugas. Mantenha abertas todas as válvulas locais (de fornecimento local) que eventualmente existam para as unidades interiores.

O teste de fugas e a secagem a vácuo devem ser concluídos antes de ligar a unidade à corrente. Caso não tenha sucedido assim, consulte "6.5.1 Verificação da tubagem do refrigerante" na página 27 para mais informações.

Para retirar toda a humidade do sistema, proceda da seguinte forma:

1. Aspire o sistema durante pelo menos 2 horas, até alcançar um vácuo de –100,7 kPa (–1,007 bar/5 Torr).
2. Com a bomba de vácuo desligada, verifique se esse valor se mantém durante pelo menos 1 hora.
3. Se não conseguir alcançar o valor de vácuo pretendido ao fim de 2 horas ou se este valor não se mantiver durante 1 hora, o sistema pode ter demasiada humidade. Nesse caso, desfaça o vácuo, pressurizando os tubos com gás de azoto, até uma pressão de 0,05 MPa (0,5 bares) regulada por manómetro e repita os passos de 1 a 3, até ter desaparecido toda a humidade.
4. Dependendo de se pretende carregar imediatamente refrigerante através da abertura de carga do refrigerante ou pré-carregar primeiro uma parte do refrigerante através da linha do líquido, abra as válvulas de corte da unidade de exterior ou conserve-as fechadas. Consulte "6.7.2 Carregamento do refrigerante" na página 29 para mais informações.

INFORMAÇÕES

Após abrir a válvula de paragem, é possível que a pressão na tubagem do refrigerante NÃO aumente. Isto poderá ser provocado, por exemplo, pelo facto de a válvula de expansão no circuito da unidade de exterior estar fechada, mas NÃO representa qualquer problema para o funcionamento correcto da unidade.

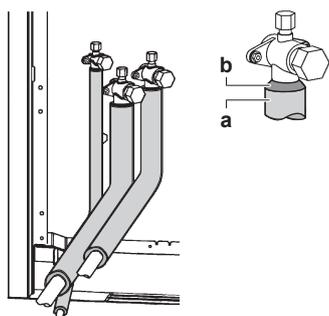
6.6 Isolamento da tubagem do refrigerante

Depois de terminar o teste de fugas e a secagem a vácuo, é preciso proceder ao isolamento da tubagem. Tenha em conta os seguintes pontos:

- Certifique-se de que as tubagens de ligação e os kits de ramificação do refrigerante estão totalmente isolados.
- Certifique-se de que as tubagens de líquido e de gás estão isoladas (em todas as unidades).
- Utilize espuma de polietileno capaz de suportar uma temperatura de 70°C para a tubagem de líquido e espuma de polietileno capaz de suportar uma temperatura de 120°C para a tubagem de gás.
- Reforce o isolamento das tubagens de refrigerante, de acordo com o ambiente onde serão instaladas.

Temperatura ambiente	Humidade	Espessura mínima
≤30°C	75% a 80% HR	15 mm
>30°C	≥80% HR	20 mm

Pode verificar-se condensação na superfície do isolamento.

- Se houver alguma possibilidade de a condensação na válvula de corte pingar para dentro da unidade interior, devido a problemas no isolamento ou nos tubos, ou por a unidade de exterior estar situada num ponto mais elevado do que a unidade interior, deve proceder-se à vedação das ligações. Consulte a figura que se segue.

a Material isolante
b Calafetagem, etc.

6.7 Carregamento de refrigerante

6.7.1 Cuidados ao carregar o refrigerante

AVISO

- Utilize apenas o R410A como refrigerante. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R410A contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto. O seu valor potencial de aquecimento global é 1975. NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- Quando carregar com refrigerante, utilize sempre luvas de protecção e óculos de segurança.

NOTIFICAÇÃO

Se algumas unidades ficarem sem alimentação eléctrica, não é possível concluir adequadamente o carregamento.

NOTIFICAÇÃO

Num sistema com várias unidades de exterior, desligue-as a todas.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

NOTIFICAÇÃO

Se for posto em funcionamento nos primeiros 12 minutos após a ligação das unidades interiores e de exterior, o compressor não arranca até que a comunicação entre as unidades de exterior e interiores se estabeleça correctamente.

NOTIFICAÇÃO

Antes de iniciar os procedimentos de carregamento, verifique se o visor digital apresenta valores normais relativos à placa de circuito impresso A1P da unidade de exterior (consulte "7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 42). Se apresentar um código de avaria, consulte "10.2 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 53.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que são reconhecidas todas as unidades interiores (consulte [1-10] e [1-39] na "7.2.7 Modo 1: Regulações de monitorização" na página 43).

NOTIFICAÇÃO

Feche o painel frontal antes de efectuar qualquer carregamento de refrigerante. Sem ter o painel frontal da unidade fechado, não é possível avaliar correctamente se esta está a trabalhar bem ou não.

NOTIFICAÇÃO

Em caso de manutenção, se o sistema (unidade de exterior+tubagens adquiridas localmente+unidades interiores) já não contiver nenhum refrigerante (por ex., após uma operação de recuperação de refrigerante), a unidade tem de ser carregada com a quantidade original de refrigerante (consulte a placa de especificações da unidade), efectuando um pré-carregamento antes de iniciar a função de carregamento automático.

6.7.2 Carregamento do refrigerante

Quando a secagem a vácuo estiver concluída, pode iniciar o carregamento adicional de refrigerante.

Há dois métodos para carregar refrigerante adicional.

Método	Consulte
Carregamento automático	"6.7.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante" na página 34
Carregamento manual	"6.7.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante" na página 35

INFORMAÇÕES

Não é possível acrescentar refrigerante através da função de carregamento automático de refrigerante quando há unidades Hydrobox ligadas ao sistema.

Para acelerar o processo de carregamento de refrigerante, no caso de sistemas grandes é recomendável começar por pré-carregar uma parte do refrigerante através da linha do líquido, antes de proceder ao carregamento automático ou manual efectivo. Esta fase está incluída no procedimento que se segue (consulte "6.7.5 Carregamento do refrigerante" na página 33). Esta fase pode ser omitida, mas nesse caso o carregamento será mais demorado.

Está disponível um fluxograma que proporciona uma visão geral das possibilidades e das acções a tomar (consulte "6.7.4 Para carregar refrigerante: Fluxograma" na página 31).

6.7.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante

NOTIFICAÇÃO

A carga de refrigerante no sistema tem de ser inferior a 100 kg. Isto significa que, caso a carga calculada de refrigerante seja igual ou superior a 95 kg, é necessário dividir o sistema exterior múltiplo em sistemas independentes mais pequenos, cada um com menos de 95 kg de carga de refrigerante. Para saber a quantidade que vem carregada de fábrica, consulte a placa de especificações.

Refrigerante adicional a carregar = R (kg). R deve ser arredondado por defeito em fracções de 0,1 kg.

$$R=[(X_1\times\mathbf{Ø22{,}2})\times0{,}37+(X_2\times\mathbf{Ø19{,}1})\times0{,}26+(X_3\times\mathbf{Ø15{,}9})\times0{,}18+(X_4\times\mathbf{Ø12{,}7})\times0{,}12+(X_5\times\mathbf{Ø9{,}5})\times0{,}059+(X_6\times\mathbf{Ø6{,}4})\times0{,}022]\times1{,}04+(A+B+C)$$

$X_{1...6}$ = Comprimento total (m) da tubagem de líquido com **Øa**

Parâmetro A

Se a taxa de ligações da capacidade da unidade interior total for (CR)>100%, carregue 0,5 kg de refrigerante adicional por unidade de exterior.

INFORMAÇÕES

- O comprimento das tubagens é a distância entre a unidade de exterior e a unidade interior mais afastada.
- Ao utilizar mais do que uma unidade de selecção múltipla, adicione a soma dos factores de carga das unidades de selecção individuais.
- No caso de um sistema de múltiplas unidades exteriores, adicione a soma dos factores de carga das unidades exteriores individuais.

Modelo	Parâmetro B (kg)
REMQ5+REYQ8+ REYQ10+REYQ12	0
REYQ14	1,3
REYQ16	1,4
REYQ18	4,7
REYQ20	4,8

Modelo	Parâmetro C (kg)
BS1Q10	0,05
BS1Q16	0,1
BS1Q25	0,2
BS4Q	0,3
BS6Q	0,4
BS8Q	0,5
BS10Q	0,7
BS12Q	0,8
BS16Q	1,1

Ao utilizar tubagens métricas, tenha em conta a tabela que se segue, para adoptar o factor de ponderação correspondente. Deve ser utilizado na fórmula como valor de R.

Tubagem imperial		Tubagem métrica	
tamanho (Ø, em mm)	Factor de ponderação	tamanho (Ø, em mm)	Factor de ponderação
6,4	0,022	6	0,018
9,52	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097
15,9	0,18	15	0,16
—	—	16	0,18
19,1	0,26	18	0,24
22,2	0,37	22	0,35

Ao seleccionar a unidade interior, tem de ser respeitada a tabela de limitação da taxa de ligações que se segue. Estão disponíveis informações mais detalhadas nos dados técnicos de engenharia.

Unidades interiores utilizadas	Número máximo permitido[a]	Capacidade total CR	Capacidade permitida CR por tipo de unidade interior	
			Tipo	Capacidade CR
VRV DX apenas[c]	64	50~130%	VRV DX	50~130%
			VRV DX sem unidade de selecção (apenas refrigeração)[d]	0~50%
VRV DX + Hydrobox	32	50~200%[b]	VRV DX	50~110%
			VRV DX sem unidade de selecção (apenas refrigeração)[d]	0~50%
			LT + HT Hydrobox	0~100%
VRV DX + AHU	64	50~110%	VRV DX	50~110%
			VRV DX sem unidade de selecção (apenas refrigeração)[d]	0~50%
			AHU	0~110%

(a) Excluindo unidades de selecção e kits EKEXV.
(b) A capacidade total das unidades interiores VRVDX e das unidades Hydrobox LT é, no máximo, 130%.
(c) Não são permitidas combinações diferentes da mencionadas.
(d) Unidades interiores VRV apenas de refrigeração não podem ser combinadas com unidades Hydrobox HT.

6.7.4 Para carregar refrigerante: Fluxograma

Para obter mais informações, consulte "6.7.5 Carregamento do refrigerante" na página 33.

Carregamento de refrigerante

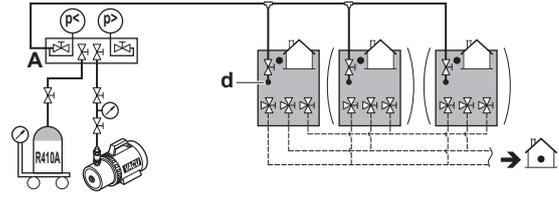
<< Continuação da pág. anterior

R>Q

Passo 5

- Ligue a válvula A à abertura de carga do refrigerante (d)
- Abra todas as válvulas de corte da unidade de exterior

Passo 6

Proceda à carga automática ou manual

Carregamento automático

Passo 6a

- Prima 1x BS2: "888"
- Prima BS2 durante mais de 5 segundos "t01" equalização da pressão

A unidade decide executar o autocarregamento em modo de refrigeração ou de aquecimento, dependendo das condições ambientes.

Continua na pág. seguinte >>

Carregamento manual

Passo 6b

Active a regulação local [2-20]=1

A unidade inicia o carregamento manual de refrigerante.

- Abra a válvula A
- Introduza o refrigerante restante P (kg)
  R=Q+P

- Feche a válvula A
- Prima BS3 para parar o carregamento manual
- O carregamento está completo
- Preencha a etiqueta de carregamento adicional de refrigerante com a quantidade introduzida
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional através da regulação [2-14]
- Faça o teste de funcionamento

<<Continuação da página anterior

Carregamento em aquecimento

(controlo de arranque "t22")
("t23" aguarda estabilização do aquecimento)

"t23" está a piscar

- Prima BS2 dentro dos próximos 5 minutos
- Abra a válvula A

O visor mostra "t23" e o valor de baixa pressão com intervalo de 1 segundo.

- Acrescente a quantidade de refrigerante adicional P (kg)
- Feche a válvula A
- Prima BS3 para parar a operação
- Aparece o código de finalização "t26"

- Prima BS2
- Vai ser executada a verificação T_A

- Aparece "t0X"
- Prima BS1
- O carregamento está completo
- Preencha a etiqueta de carregamento adicional de refrigerante com a quantidade introduzida
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional através da regulação [2-14]
- Faça o teste de funcionamento

Aparecem os seguintes códigos:
"E-2" (temperatura interior fora do intervalo) e
"E-3" (temperatura exterior fora do intervalo)

- Prima BS1 para sair do programa
- O carregamento está completo
- Preencha a etiqueta de carregamento adicional de refrigerante com a quantidade introduzida
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional através da regulação [2-14]
- Faça o teste de funcionamento

Carregamento em refrigeração

(controlo de arranque "t02")
("t03" aguarda estabilização da refrigeração)

"t03" está a piscar

- Prima BS2 dentro dos próximos 5 minutos
- Abra a válvula A

O visor mostra "t03" e o valor de baixa pressão com intervalo de 1 segundo.
O refrigerante é carregado automaticamente.
"PE"=carregamento quase terminado
"P9"=carregamento terminado

OU

Foram adicionados P (kg) durante o autocarregamento.
R=Q+P

- Feche a válvula A
- Prima BS1 para sair do programa
- O carregamento está completo
- Preencha a etiqueta de carregamento adicional de refrigerante com a quantidade introduzida
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional através da regulação [2-14]
- Faça o teste de funcionamento

Em condições indefinidas

Se aparecerem os seguintes códigos:
"E-2" (temperatura interior fora do intervalo) e
"E-3" (temperatura exterior fora do intervalo)
Neste caso, voltar a efectuar o procedimento de carregamento automático.

6.7.5 Carregamento do refrigerante

Siga os passos descritos abaixo, tendo em conta se deseja utilizar a função de carregamento automático ou não.

Pré-carregamento de refrigerante

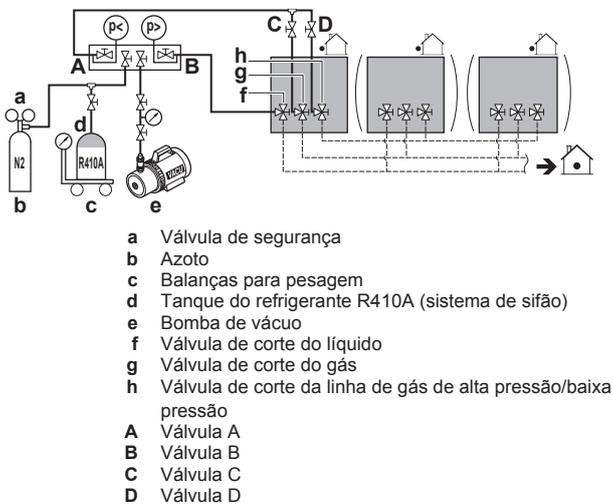
1. Calcule a quantidade adicional de refrigerante a acrescentar, através da fórmula mencionada em "6.7.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" na página 29.
2. Os primeiros 10 kg adicionais de refrigerante podem ser pré-carregados sem funcionamento da unidade de exterior.

Se	Então
A quantidade adicional de refrigerante é inferior a 10 kg	Execute os passos 3~4.
A quantidade adicional de refrigerante é superior a 10 kg	Execute os passos 3~6.

3. O pré-carregamento pode ser feito sem compressor a funcionar, ligando a garrafa de refrigerante à abertura de serviço da válvula de corte do líquido (abra a válvula B). Certifique-se de que todas as válvulas de corte da unidade exterior, bem como as válvulas A, C e D, estão fechadas.

NOTIFICAÇÃO

Durante o pré-carregamento, o refrigerante é carregado apenas através da linha do líquido. Feche as válvulas C, D e A e desligue o manómetro da linha do gás e da linha do gás de alta pressão/baixa pressão.

a Válvula de segurança
b Azoto
c Balanças para pesagem
d Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)
e Bomba de vácuo
f Válvula de corte do líquido
g Válvula de corte do gás
h Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão
A Válvula A
B Válvula B
C Válvula C
D Válvula D

4 Tome uma das seguintes medidas:

	Se	Então
4a	A quantidade adicional de refrigerante calculada é conseguida através do processo de pré-carregamento acima	Feche a válvula B e desligue o manómetro da linha do líquido.
4b	Não foi possível carregar a quantidade total de refrigerante por pré-carregamento	Feche a válvula B, desligue o manómetro da linha do líquido e proceda aos passos 5~6.

INFORMAÇÕES

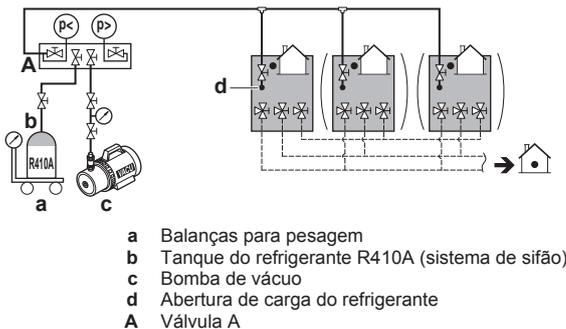
Se a quantidade adicional total de refrigerante tiver sido alcançada na fase 4 (só por pré-carregamento), registe a quantidade de refrigerante que foi acrescentada na etiqueta de carga adicional fornecida com a unidade; fixe-a na parte de trás do painel frontal.

Adicionalmente, introduza a quantidade de refrigerante adicional no sistema através da regulação [2-14].

Efectue o procedimento de teste descrito em "8 Entrada em serviço" na página 50.

Carregamento de refrigerante

5 Depois de efectuar o pré-carregamento, ligue a válvula A à abertura de carga do refrigerante e carregue o refrigerante adicional restante através dessa abertura. Abra todas as válvulas de corte da unidade de exterior. Aqui, lembre-se que a válvula A tem de permanecer fechada!

a Balanças para pesagem
b Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)
c Bomba de vácuo
d Abertura de carga do refrigerante
A Válvula A

INFORMAÇÕES

Num sistema com várias unidades de exterior, não é necessário ligar todos os terminais de carga a um tanque de refrigerante.

O refrigerante é carregado ao ritmo aproximado de ±22 kg por hora, à temperatura exterior de 30°C BS; ou ao ritmo aproximado de ±6kg por hora, à temperatura exterior de 0°C BS.

Se for necessário acelerar o processo, num sistema com várias unidades de exterior, ligue os tanques de refrigerante a todas as unidades de exterior.

NOTIFICAÇÃO

- A abertura de admissão de carga de refrigerante está ligado às tubagens interiores da unidade. As tubagens interiores da unidade vêm carregadas com refrigerante de fábrica, pelo que deve ter cuidado ao fazer a ligação da mangueira de carga.
- Depois de acrescentar refrigerante, não se esqueça de fechar a tampa da abertura de admissão de carga. O binário de aperto da tampa deve ser entre 11,5 e 13,9 N•m.
- Para assegurar uma distribuição equilibrada de refrigerante, o compressor pode demorar ±10 minutos a arrancar, depois da unidade começar a trabalhar. Não se trata de uma avaria.

6 Actue segundo uma das formas seguintes:

6a	"6.7.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante" na página 34
6b	"6.7.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante" na página 35

INFORMAÇÕES

Depois de carregar o refrigerante:

- Registe a quantidade adicional de refrigerante na etiqueta do refrigerante fornecida com a unidade, e cole-a na parte de trás do painel frontal.
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional no sistema através da regulação [2-14].
- Efectue o procedimento de teste descrito em "8 Entrada em serviço" na página 50.

6.7.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante

INFORMAÇÕES

Descrevem-se de seguida os limites do carregamento automático de refrigerante. Fora desses limites, o sistema não consegue efectuar o carregamento automático:

- Temperatura exterior: 0~43°C BS.
- Temperatura interior: 10~32°C BS.
- Capacidade total das unidades interiores: ≥80%.

A carga remanescente de refrigerante adicional pode ser feita utilizando a unidade de exterior em modo de carregamento automático de refrigerante.

Conforme as limitações ambientais (ver acima), a unidade decidirá automaticamente qual o modo de funcionamento a utilizar para efectuar o carregamento automático de refrigerante: refrigeração ou aquecimento. Se as condições anteriores forem cumpridas, será seleccionada a refrigeração. Caso contrário, será o aquecimento.

Procedimento

1 Surge o ecrã de espera (predefinição).

2 Prima uma vez em BS2.

Resultado: Indicação "888".

3 Prima BS2 durante mais de 5 segundos; aguarde enquanto a unidade se prepara para trabalhar. Visor digital: "t01 " (execução do controlo de pressão):

Se	Então
Inicia-se o aquecimento	Aparece a indicação "t22" até "t23 " (controlo de arranque; à espera de operação estável do aquecimento).
Inicia-se a refrigeração	Aparece a indicação "t02" até "t03 " (controlo de arranque; à espera de operação estável de refrigeração).

4 Quando começar a piscar "t23" ou "t03" (pronto para o carregamento), prima BS2 dentro de 5 minutos. Abra a válvula A. Se não premir BS2 dentro de 5 minutos, surgirá um código de avaria:

Se	Então
Aquecimento	"t26" fica a piscar. Prima BS2, para reiniciar o procedimento.
Refrigeração	Aparece o código de avaria "P2". Prima BS1, para anular e reiniciar o procedimento.

Aquecimento (o visor digital do meio indica "2")

Prossegue o carregamento, o visor digital mostra intermitentemente o valor efectivo de baixa pressão baixa e a indicação de estado " t23".

Quando estiver carregada a quantidade adicional de refrigerante, feche imediatamente a válvula A e prima BS3 para parar o carregamento.

Após premir BS3, surge o código final "t26". Quando se prime BS2, a unidade verifica se as condições ambientais são favoráveis à execução do teste de funcionamento.

É necessário efectuar o teste de funcionamento, incluindo uma verificação detalhada do estado do refrigerante, para utilizar a funcionalidade de detecção de fugas. Para mais informações, consulte "8 Entrada em serviço" na página 50.

Se	Então
Aparece "t01", "t02" ou "t03"	Prima BS1, para concluir o procedimento de carregamento automático. As condições ambientais são favoráveis à execução do teste de funcionamento.
Aparece "E-2" ou "E-3"	As condições ambientais NÃO são favoráveis à execução do teste de funcionamento. Prima BS1, para concluir o procedimento de carregamento automático.

INFORMAÇÕES

Caso surja um código de avaria durante o procedimento de carregamento automático, a unidade pára e indica " t26" de forma intermitente. Prima BS2, para reiniciar o procedimento.

Refrigeração (o visor digital do meio indica "0")

Prossegue o carregamento automático, o visor digital mostra intermitentemente o valor efectivo de baixa pressão baixa e a indicação de estado "t03".

Se o visor digital ou a interface do utilizador da unidade interior mostrar o código "PE", o carregamento está quase concluído. Quando a unidade parar de trabalhar, feche imediatamente a válvula A e verifique se a indicação no visor digital ou na interface do utilizador da unidade interior é "P9". Isto indica que o carregamento automático em refrigeração foi concluído com êxito.

INFORMAÇÕES

Quando a quantidade a carregar é pequena, pode não surgir o código "PE", mas antes o código "P9".

Caso a carga adicional (calculada) de refrigerante já esteja carregada antes de surgirem as indicações "PE" ou "P9", feche a válvula A e aguarde até surgir "P9".

Se, durante o funcionamento em refrigeração para carregamento automático de refrigerante, as condições ambientais deixarem de ser adequadas para este modo de funcionamento, a unidade indicará no visor digital "E-2", se a temperatura interior estiver fora do intervalo; ou "E-3", se for a temperatura exterior a estar fora do intervalo. Quando o carregamento adicional de refrigerante não foi concluído, é necessário repetir a etapa "6.7.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante" na página 34.

INFORMAÇÕES

- Quando é detectada uma avaria durante o procedimento (por ex., uma válvula de corte fechada), surge um código de avaria. Nesse caso, consulte "10.2 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 53 e resolva o problema conforme ali indicado. A anulação da avaria pode ser efectuada premindo BS1. O procedimento pode ser reiniciado a partir da "6.7.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante" na página 34.
- A anulação do carregamento automático de refrigerante é possível, premindo BS1. A unidade pára e regressa ao estado de espera.

Efectue o procedimento de teste descrito em "8 Entrada em serviço" na página 50.

6.7.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante

A carga adicional de refrigerante remanescente pode ser carregada utilizando a unidade de exterior através do carregamento manual de refrigerante:

1 Tenha em conta todas as medidas de segurança mencionadas em "7 Configuração" na página 40 e "8 Entrada em serviço" na página 50.

2 Ligue as unidades interiores e a unidade de exterior.

3 Active a regulação [2-20]=1 da unidade de exterior, para iniciar o carregamento manual de refrigerante. Consulte "7.2.8 Modo 2: Regulações locais" na página 44 para uma informação mais detalhada.

Resultado: A unidade começa a trabalhar.

4 A válvula A pode ser aberta. Pode proceder ao carregamento do refrigerante adicional remanescente.

5 Após ter sido acrescentada a quantidade remanescente calculada de refrigerante adicional, feche a válvula A e prima BS3 para parar o carregamento manual de refrigerante.

INFORMAÇÕES

O carregamento manual do refrigerante termina automaticamente dentro de 30 minutos. Se o carregamento não estiver concluído passados 30 minutos, volte a efectuar a operação de carregamento adicional de refrigerante.

6 Efectue o procedimento de teste descrito em "8 Entrada em serviço" na página 50.

INFORMAÇÕES

- Quando é detectada uma avaria durante o procedimento (por ex., uma válvula de corte fechada), surge um código de avaria. Nesse caso, consulte "6.7.8 Códigos de erro durante o carregamento do refrigerante" na página 36 e resolva o problema conforme ali indicado. A anulação da avaria pode ser efectuada premindo BS3. O procedimento pode ser reiniciado a partir da "6.7.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante" na página 35.
- A anulação do carregamento manual de refrigerante é possível, premindo BS3. A unidade pára e regressa ao estado de espera.

6.7.8 Códigos de erro durante o carregamento do refrigerante

Código	Causa	Solução
P2	Pressão invulgarmente baixa na linha de aspiração	Feche imediatamente a válvula A. Prima BS1, para reinicializar. Verifique os itens que se seguem, antes de voltar a iniciar o carregamento automático: ▪ Verifique se todas as válvulas de corte do lado do gás estão bem abertas. ▪ Verifique se a válvula da garrafa do refrigerante está aberta. ▪ Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade interior não estão obstruídas.
P8	Protecção contra congelação da unidade interior	Feche imediatamente a válvula A. Prima BS1, para reinicializar. Volte a tentar o carregamento automático.
E-2	A unidade interior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-3	A unidade de exterior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-5	Indica que está instalada uma unidade interior que não é compatível com a detecção de fugas (por ex. unidades Hydrobox, …)	Consulte os requisitos para executar a detecção de fugas.
Outro código de avaria	—	Feche imediatamente a válvula A. Verifique o significado do código de avaria e actue em conformidade, "10.2 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 53.

6.7.9 Verificações após carregamento do refrigerante

- Todas as válvulas de paragem estão abertas?
- A quantidade de refrigerante que foi acrescentado está registada na etiqueta da carga de refrigerante?

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que abre todas as válvulas de corte, depois de (pré-)carregar o refrigerante.

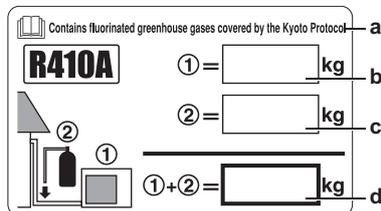
A utilização do sistema com as válvulas de corte fechadas provoca danos no compressor.

6.7.10 Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa

NOTIFICAÇÃO

As implementações nacionais dos regulamentos da UE, relativas a certos gases de efeito de estufa fluorados, podem exigir que conste na unidade a língua oficial adequada. Por este motivo, é também fornecida com a unidade uma etiqueta multilingue de gases de efeito de estufa fluorados.

As instruções de afixação constam do verso da etiqueta.

1 Preencher a etiqueta da seguinte forma:

- **a** Da etiqueta multilingue sobre gases fluorados de efeito de estufa destaque o texto que se aplica e cole-o no alto de **a**.
- **b** Carga de refrigerante de fábrica: consulte a placa de especificações da unidade
- **c** Quantidade adicional de refrigerante carregado
- **d** Carga total de refrigerante

2 A etiqueta preenchida tem de ser colada no interior do aparelho, perto da abertura de admissão de carga (por ex., no interior da tampa de assistência técnica).

6.8 Efectuação das ligações eléctricas

6.8.1 Cuidados na efectuação das ligações eléctricas

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

AVISO

Toda a cablagem e componentes eléctricos locais devem ser instalados por um electricista certificado, que deve cumprir a legislação aplicável.

AVISO

Se NÃO for instalado de fábrica, deve ser instalado na cablagem fixa um interruptor geral ou outra forma de interrupção do circuito, com quebra de contacto em todos os pólos, proporcionando uma interrupção total em estado de sobretensão de categoria III.

AVISO

- Utilize APENAS fios de cobre.
- Certifique-se de que todos os tamanhos dos cabos e fios respeitam a legislação aplicável.
- Todas as ligações eléctricas locais têm de ser estabelecidas de acordo com o esquema eléctrico fornecido com o produto.
- NUNCA aperte molhos de cabos e certifique-se de que não entram em contacto com a tubagem nem com arestas afiadas.Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais.
- Certifique-se de que instala a ligação à terra.NÃO efectue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica.Uma ligação à terra incompleta pode originar choques eléctricos.
- Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação adequado.NUNCA utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho eléctrico.
- Certifique-se de que instala os disjuntores ou fusíveis necessários.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de fugas para a terra.Caso contrário, podem acontecer choques eléctricos ou incêndios.
- Ao instalar o disjuntor de fugas para a terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído eléctrico de alta frequência), para que o disjuntor de fugas para a terra não dispare desnecessariamente.

Instale os cabos eléctricos afastados a pelo menos 1 metro de televisores ou rádios, para evitar interferências. Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode não ser suficiente.

AVISO

- Após concluir a instalação eléctrica, confirme se cada componente eléctrico e terminal no interior da caixa dos componentes eléctricos está bem fixo.
- Certifique-se de que todas as tampas estão fechadas antes de colocar a unidade em funcionamento.

NOTIFICAÇÃO

Não utilize a unidade até que esteja concluída a instalação das tubagens de refrigerante. Caso contrário, o compressor pode avariar.

NOTIFICAÇÃO

Se a fonte de alimentação ficar com menos uma fase ou com um neutro errado, dar-se-á uma avaria do equipamento.

NOTIFICAÇÃO

NÃO instale um condensador de avanço de fase, porque esta unidade está equipada com um inversor. Tal condensador reduzirá o desempenho e pode causar acidentes.

NOTIFICAÇÃO

Nunca retire os termocondutores, sensores, etc., durante a ligação dos cabos de alimentação e/ou de transmissão. (Se for utilizado sem algum dos termocondutores, sensores, etc., o compressor pode avariar.)

NOTIFICAÇÃO

- O detector de protecção contra inversões de fase, existente neste produto, só funciona quando se dá o arranque do funcionamento. Consequentemente, a detecção de inversões de fase não é efectuada durante o normal funcionamento do produto.
- O detector de protecção contra inversões de fase foi concebido para parar o produto, caso detecte alguma anomalia quando o sistema arranca.
- Substitua duas das três fases (L1, L2 e L3) em situações anormais de protecção contra inversões de fase.

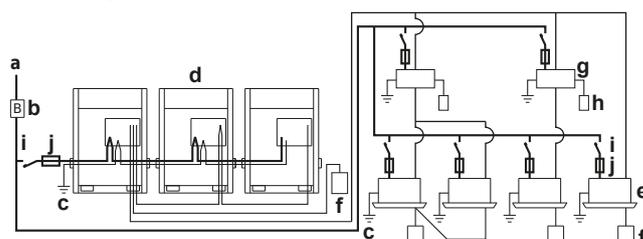
NOTIFICAÇÃO

Aplicável apenas se a fonte de alimentação for trifásica e se o compressor tiver um método de arranque ACTIVAR/ DESACTIVAR.

Se existir a possibilidade de haver fase invertida após uma interrupção de energia eléctrica momentânea e a alimentação ligar-se e desligar-se enquanto o produto estiver a funcionar, instale um circuito de protecção de fase invertida localmente. O funcionamento do produto em fase invertida poderá causar danos no compressor e em outras peças.

6.8.2 Componentes eléctricos locais: Visão geral

Os componentes eléctricos locais são compostos por uma fonte de alimentação (sempre com terra) e cablagem de comunicação (= transmissão) entre interior e exterior.

Por exemplo:

- **a** Fonte de alimentação de aquisição local (com diferencial)
- **b** Interruptor principal
- **c** Ligação à terra
- **d** Unidade de exterior
- **e** Unidade interior
- **f** Interface do utilizador
- **g** Unidade BS
- **h** Selector de aquecimento ou refrigeração
- **i** Disjuntor
- **j** Fusível
- Fonte de alimentação 3N~ 50 Hz
- Fonte de alimentação 1~ 50 Hz
- Ligação à terra

6.8.3 Ligações eléctricas

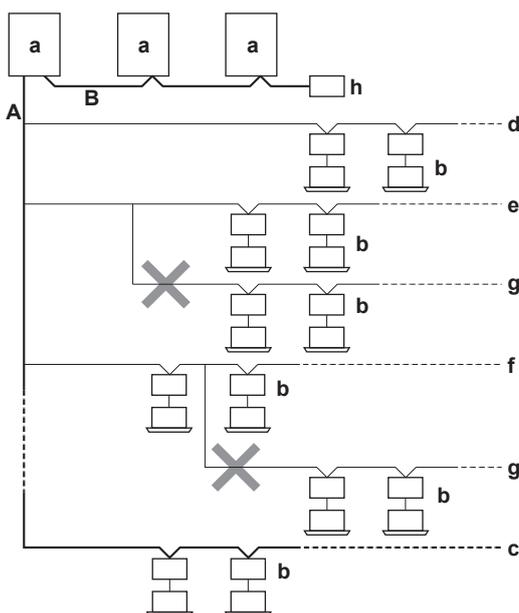
É importante manter a fonte de alimentação e a cablagem de transmissão separadas uma da outra. Para evitar quaisquer interferências eléctricas, a distância entre elas deve ser sempre de pelo menos 25 mm.

NOTIFICAÇÃO

- Certifique-se de que as linhas de alimentação e de transmissão estão afastadas uma da outra. A cablagem de transmissão e a de alimentação podem cruzar-se, mas não seguir em paralelo.
- A cablagem de transmissão e a de alimentação não podem tocar nas tubagens internas (excepto o tubo de refrigeração da placa de circuito impresso do inv.), para evitar danificar os cabos devido à temperatura alta da tubagem.
- Feche bem a tampa e arrume os fios eléctricos de forma a que nem ela nem outros componentes se soltem.

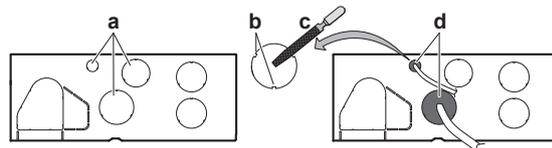
A cablagem de transmissão fora da unidade deve ser encaminhada em conjunto com as tubagens adquiridas localmente.

As tubagens adquiridas localmente podem passar pela parte frontal da unidade ou por baixo dela (para a esquerda ou para a direita). Consulte "6.4.3 Encaminhamento da tubagem do refrigerante" na página 23.

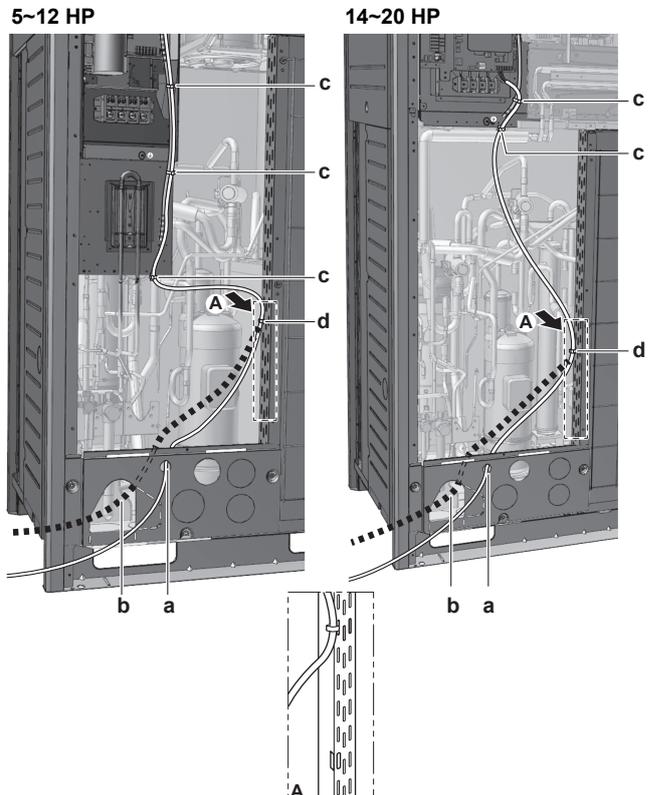
- Certifique-se de que respeita os limites indicados adiante. Se os cabos entre unidades ultrapassarem estes limites, a transmissão pode não funcionar bem:
  - Comprimento máximo das ligações: 1000 m.
  - Comprimento total das ligações: 2000 m.
  - Comprimento máximo da cablagem entre unidades de exterior: 30 m.
  - Cablagem de transmissão do selector de refrigeração e aquecimento: 500 m.
  - N.º máximo de ramificações: 16.
- Número máximo de sistemas independentes interligáveis: 10.
- É possível executar até 16 ramificações na cablagem entre unidades. Não é permitido efectuar uma ramificação após outra ramificação (consulte a figura que se segue).

a Unidade de exterior
b Unidade interior + unidade de selecção
c Linha principal
d Ramificação 1
e Ramificação 2
f Ramificação 3
g Não é permitido efectuar uma ramificação após outra ramificação
h Interface central do utilizador (etc.)
A Cabo de transmissão exterior/interior
B Cabo de transmissão principal/secundário

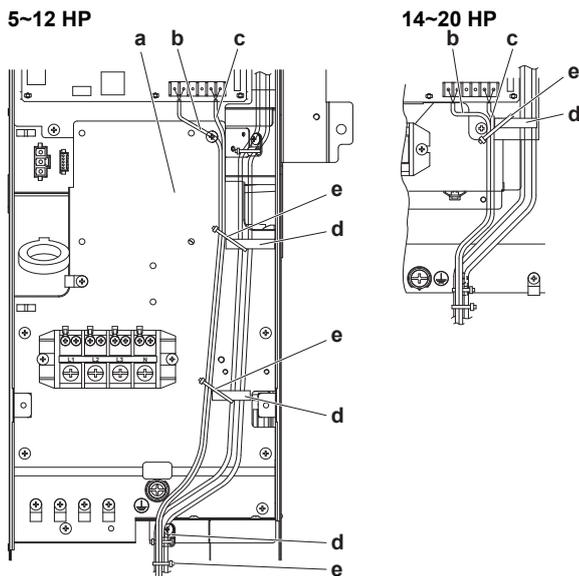
No caso da cablagem mencionada, empregue sempre fios revestidos a PVC, de 0,75 a 1,25 mm² ou cabos de 2 condutores. (Os cabos de três condutores só devem ser utilizados na interface do utilizador, para comutação entre aquecimento e refrigeração.)

6.8.4 Abertura dos orifícios pré-moldados

- Para forçar a abertura de um orifício pré-moldado, dê uma martelada no local desenhado.
- Depois de abrir os orifícios, recomendamos que retire as rebarbas e pinte as arestas e as áreas em redor com tinta de retoques, para evitar corrosão.
- Ao passar fios eléctricos pelos orifícios, evite que se danifiquem, envolvendo-os com fita protectora, passando-os por calhas (fornecimento local) ou instalando braçadeiras ao longo dos cabos e casquilhos de borracha nos orifícios pré-moldados abertos.

a Orifício pré-moldado
b Rebarba
c Elimine as rebarbas
d Se for previsível a entrada de pequenos animais no sistema pelos orifícios pré-moldados abertos, vede-os com materiais de embalagem (operação a efectuar no local)

6.8.5 Encaminhamento e fixação da cablagem de transmissão

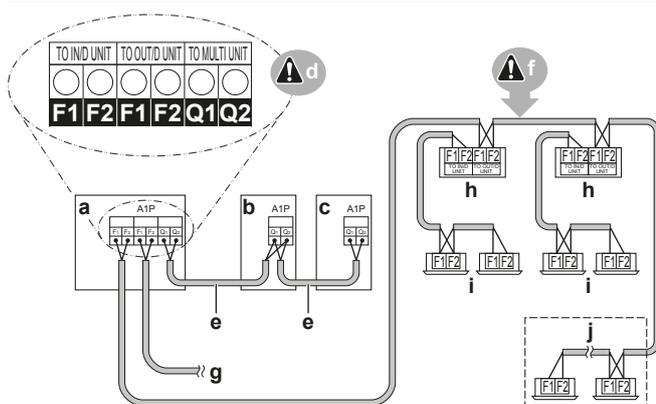
A cablagem de transmissão só pode ser encaminhada pela frente. Fixe ao orifício de montagem superior.

- **a** Cablagem de transmissão (opção 1)[(a)]
- **b** Cablagem de transmissão (opção 2)[(a)]. Fixe a cablagem ao isolamento dos tubos, com braçadeiras para cabos.
- **c** Braçadeira para cabos. Fixe a cablagem aos cabos de baixa tensão montados de fábrica.
- **d** Braçadeira para cabos.

(a) O orifício pré-moldado tem de ser aberto. Feche o orifício, para evitar a entrada de sujidade ou animais pequenos.

- **a** Fixe a cablagem às braçadeiras plásticas indicadas, utilizando grampos de aquisição local
- **b** Cablagem entre as unidades (interior-exterior) (F1/F2 esquerda)
- **c** Cablagem de transmissão interna (Q1/Q2)
- **d** Braçadeira plástica
- **e** Grampos (aquisição local)

6.8.6 Ligação da cablagem de transmissão

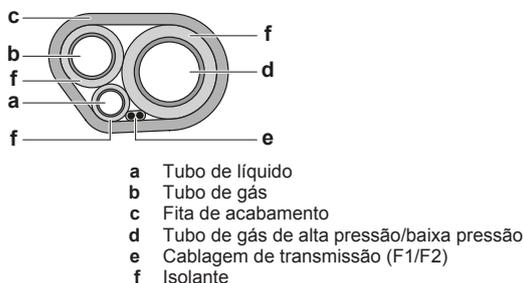
Os cabos provenientes das unidades interiores têm de ser ligados aos terminais F1 /F2 (entrada-saída) da placa de circuito impresso da unidade de exterior.

Binário de aperto dos bornes da cablagem de transmissão:

Dimensão do parafuso	Binário de aperto (N•m)
M3,5 (A1P)	0,80~0,96

- **a** Unidade A (unidade de exterior principal)
- **b** Unidade B (unidade de exterior secundária)
- **c** Unidade C (unidade de exterior secundária)
- **d** Placa de circuito impresso da unidade exterior (A1P)
- **e** Transmissão principal/secundário (Q1/Q2)
- **f** Transmissão exterior/interior (F1/F2)
- **g** Transmissão unidade de exterior/outro sistema (F1/F2)
- **h** Unidade BS
- **i** Unidade interior
- **j** Unidade interior VRV apenas para refrigeração / Unidade Hydrobox apenas para aquecimento

- A cablagem de interconexão de unidades de exterior no mesmo sistema de tubagem tem de ser ligada a bornes Q1/Q2 (Out Multi). Se os cabos forem ligados a bornes F1/F2, o sistema avaria.
- A cablagem de outros sistemas deve ser ligada a bornes F1/F2 (Out-Out), na placa de circuito impresso da unidade de exterior à qual está ligada a cablagem de interligação das unidades interiores.
- A unidade-base é a unidade de exterior a que está ligada a cablagem de interconexão das unidades interiores.

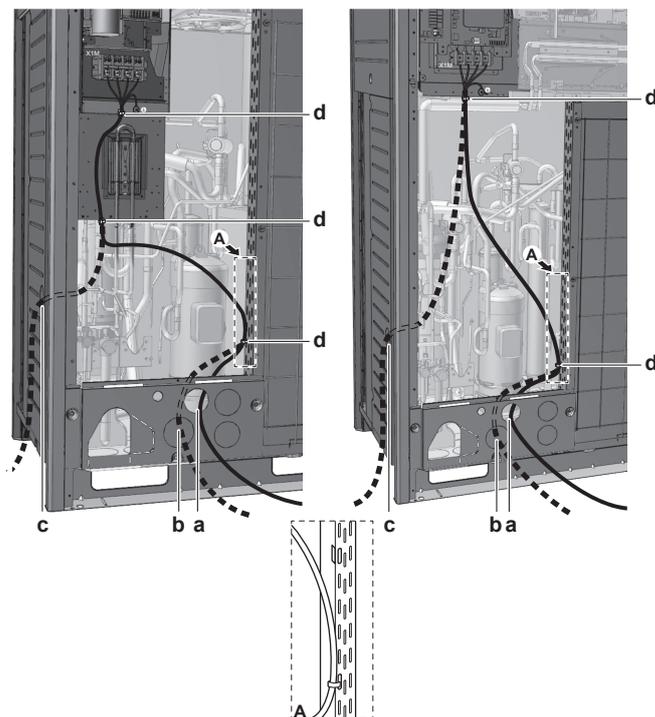
6.8.7 Conclusão da cablagem de transmissão

Depois de instalar os fios da cablagem de transmissão no interior da unidade, fixe-os com fita aos tubos do refrigerante, como se ilustra na figura que se segue.

- **a** Tubo de líquido
- **b** Tubo de gás
- **c** Fita de acabamento
- **d** Tubo de gás de alta pressão/baixa pressão
- **e** Cablagem de transmissão (F1/F2)
- **f** Isolante

6.8.8 Encaminhamento e fixação da fonte de alimentação

NOTIFICAÇÃO

Ao encaminhar fios de terra, dê mais de 25 mm de distância às fases do compressor. Não seguir esta instrução convenientemente pode ter consequências negativas para o funcionamento de outras unidades com a mesma ligação à terra.

A cablagem de alimentação pode passar pela parte frontal da unidade ou pelo lado esquerdo. Fixe ao orifício de montagem inferior.

a Fonte de alimentação (opção 1)[(a)]
b Fonte de alimentação (opção 2)[(a)]
c Fonte de alimentação (opção 3)[(a)]. Utilize a conduta.
d Braçadeira para cabos

(a) O orifício pré-moldado tem de ser aberto. Feche o orifício, para evitar a entrada de sujidade ou animais pequenos.

6.8.9 Ligação da fonte de alimentação

NOTIFICAÇÃO

Nunca ligue a fonte de alimentação à placa de bornes da cablagem de transmissão. Caso contrário, todo o sistema pode avariar.

CUIDADO

A ligação à terra tem de estar feita antes de se estabelecerem as ligações activas (com corrente). Ao desligar a alimentação, as conexões activas têm de ser interrompidas antes da ligação à terra. O comprimento dos condutores entre o encaixe de protecção contra tracção mecânica do cabo de alimentação e a placa de bornes tem de ser tal que os condutores activos (fases) fiquem esticados antes que o mesmo suceda ao condutor de terra, para a eventualidade de o cabo de alimentação ser puxado para fora do respectivo encaixe.

NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter na instalação do cabo de alimentação:

- Não ligue à placa de bornes de alimentação cabos com diferentes espessuras (folgas no cabo de alimentação podem originar um aquecimento anormal).
- Ao ligar cabos da mesma espessura, faça-o da forma indicada na figura que se segue.

- Para efectuar as ligações, utilize o cabo de alimentação adequado e prenda-o com firmeza; fixe-o, para evitar que sejam exercidas pressões externas sobre a placa de bornes.
- Utilize uma chave de fendas adequada, para apertar os parafusos dos terminais. Uma chave de fendas estreita danifica a cabeça do parafuso e não permite um aperto adequado.
- Um aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode parti-los.

Binário de aperto para os parafusos dos bornes:

Dimensão do parafuso	Binário de aperto (N•m)
M8 (placa de bornes de alimentação)	5,5~7,3
M8 (terra)	

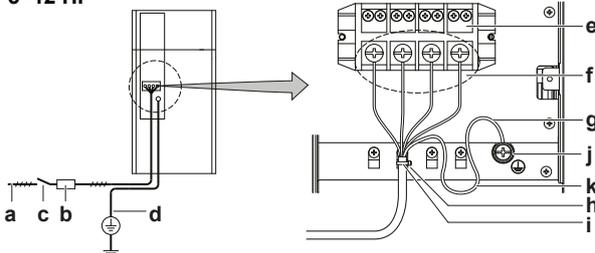
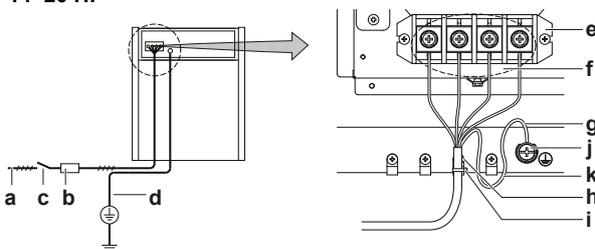
NOTIFICAÇÃO

Recomendações para ligação do fio de terra:

Encaminhe-o de forma a passar pela secção aberta da anilha. (Uma ligação à terra mal efectuada pode impossibilitar as adequadas descargas para a terra.)

O cabo de alimentação deve ficar fixado à braçadeira plástica, utilizando braçadeiras fornecidas localmente.

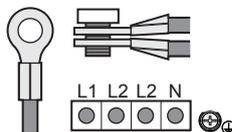
O fio verde e amarelo deve ser usado unicamente para ligações à terra (consulte a figura que se segue).

5~12 HP

14~20 HP

a Fonte de alimentação (380~415 V - 3N~ 50Hz)
b Fusível
c Diferencial
d Fio de terra
e Placa de bornes da fonte de alimentação
f Ligue os fios eléctricos: RED a L1, WHT a L2, BLK a L3 e BLU a N
g Fio de terra (GRN/YLW)
h Fixe o cabo de alimentação à braçadeira plástica, utilizando um grampo de aquisição local, para evitar que o borne sofra qualquer força externa.
i Braçadeira (fornecimento local)
j Anilha com relevo
k Ao ligar o fio de terra, recomenda-se que faça um enrolamento.

Unidades de exterior múltiplas

Para ligar a fonte de alimentação a várias unidades de exterior comuns, é necessário cravar terminais eléctricos redondos. Não utilize fios descarnados.

Neste caso, a anilha que vem de fábrica deve ser removida.

A fixação dos condutores ao borne de alimentação deve ser efectuada da forma indicada.

7 Configuração

7.1 Visão geral: Configuração

Esta secção descreve o que tem de fazer e de saber para configurar o sistema depois da sua instalação.

Contém informações sobre:

- Regulações locais
- Poupança de energia e funcionamento optimizado
- Utilização da funcionalidade de detecção de fugas

INFORMAÇÕES

É importante que todas as informações desta secção sejam lidas em sequência pelo instalador e que o sistema seja configurado em conformidade.

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

7.2 Regulações locais

7.2.1 Adopção de regulações locais

Para prosseguir com a configuração do sistema de recuperação de calor VRV IV, é necessário fornecer dados à placa de circuito da unidade. Esta secção descreve a especificação manual através dos botões de pressão da placa de circuito impresso, bem como da leitura das informações que aparecem nos visores digitais (7 segmentos).

As regulações são efectuadas através da unidade de exterior principal.

Depois de efectuar as regulações locais, pode ainda confirmar os parâmetros actuais de funcionamento da unidade.

Botões de pressão

A realização de intervenções especiais (carregamento automático de refrigerante, teste de funcionamento, etc) e de regulações locais (funcionamento a pedido, baixo ruído, etc) ocorre por via de botões de pressão.

Ver também:

- "7.2.2 Componentes das regulações locais" na página 41
- "7.2.3 Acesso aos componentes das regulações locais" na página 41

Configurador informático

No sistema de recuperação de calor VRV IV é possível efectuar, alternativamente, várias regulações locais de activação através de uma interface num computador pessoal (para o que se torna necessária a opção EKPCCAB). O instalador pode preparar a configuração (fora do local) num computador e transferir depois a configuração para o sistema.

Ver também: "7.2.9 Ligação do computador de configuração à unidade de exterior" na página 47.

Modo 1 e 2

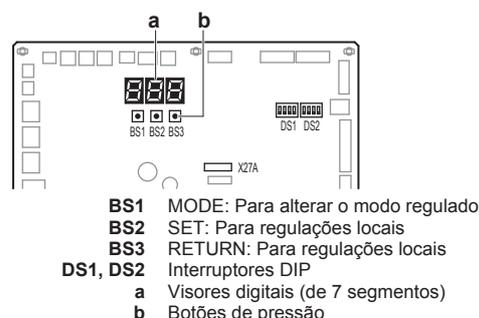
Modo	Descrição
Modo 1 (regulações de monitorização)	O modo 1 pode ser utilizado para monitorizar a situação actual da unidade de exterior. É também possível monitorizar o conteúdo de algumas regulações locais.
Modo 2 (regulações locais)	O modo 2 é utilizado para alterar as regulações locais do sistema. É possível consultar os valores actuais das regulações locais e alterá-los. Em geral, o funcionamento normal pode ser muito sumário, sem intervenções especiais, depois de alteradas as regulações locais. Algumas regulações locais são utilizadas para operações especiais (por ex., funcionamento único, regulação da recuperação/aspiração, regulação da adição manual de refrigerante, etc.). Nestes casos, é necessário anular a operação especial antes de retomar o funcionamento normal. Isso será desenvolvido nas explicações que se seguem.

Ver também:

- "7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 42
- "7.2.5 Utilização do modo 1" na página 42
- "7.2.6 Utilização do modo 2" na página 42
- "7.2.7 Modo 1: Regulações de monitorização" na página 43
- "7.2.8 Modo 2: Regulações locais" na página 44

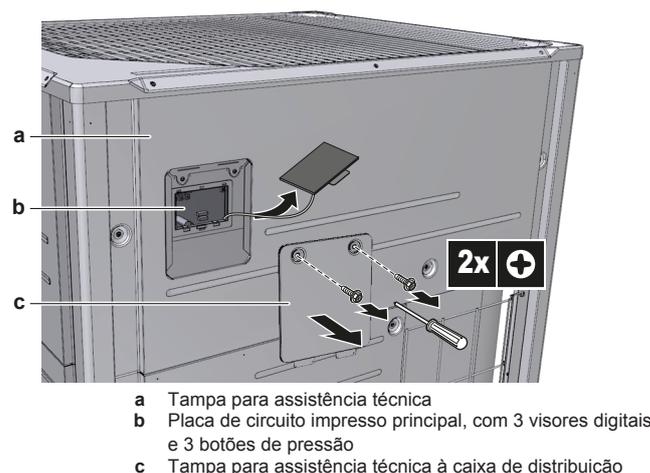
7.2.2 Componentes das regulações locais

Localização dos visores digitais, botões e interruptores DIP:

BS1 MODE: Para alterar o modo regulado
BS2 SET: Para regulações locais
BS3 RETURN: Para regulações locais
DS1, DS2 Interruptores DIP
a Visores digitais (de 7 segmentos)
b Botões de pressão

7.2.3 Acesso aos componentes das regulações locais

Não é necessário abrir a caixa de distribuição para aceder aos botões de pressão da placa de circuito impresso e ler as indicações dos visores digitais.

Para lhes aceder, pode remover a tampa frontal de inspecção (ver figura). Abra a tampa de inspecção do painel frontal da caixa de distribuição (ver figura). Vê logo os três botões de pressão, os três visores digitais e os interruptores DIP.

a Tampa para assistência técnica
b Placa de circuito impresso principal, com 3 visores digitais e 3 botões de pressão
c Tampa para assistência técnica à caixa de distribuição

Para mexer nos interruptores e botões de pressão, use um objecto ponteagudo com isolamento (por exemplo, uma esferográfica com a tampa posta), para evitar contacto com componentes activos.

Certifique-se de que a tampa de inspecção volta a ser colocada na tampa da caixa de distribuição e o painel frontal volta ao lugar, após conclusão da intervenção. Durante o funcionamento da unidade, o painel frontal deve estar fechado. As regulações continuam a poder ser feitas através da abertura de inspecção.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que todos os painéis exteriores, à excepção da tampa para assistência técnica à caixa de distribuição, se mantêm fechados durante a execução destas operações.

Feche bem a tampa da caixa de distribuição, antes de ligar a alimentação.

7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2

Inicialização: situação predefinida

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

Ligue a alimentação de todas as unidades interiores e de exterior. Quando a comunicação entre as unidades interiores e de exterior se estabelece de forma normal, o estado indicado no visor será o aqui apresentado (situação por defeito à saída da fábrica).

Posição	Visor
Ao ligar a alimentação: intermitente, como indicado. São executadas as primeiras verificações à alimentação eléctrica(1~2 min).	
Quando não há problemas: aceso, como indicado (8~10 min).	
Pronto a funcionar: visor apagado, como indicado.	

Indicações do visor digital:

- Desligado
- Intermitente
- Ligado

Quando a situação anterior não ocorre decorridos 12 minutos, aparece o código de avaria na interface de utilizador da unidade interior e no visor digital da unidade de exterior. Resolva os códigos de avaria em conformidade. Deve começar por verificar a cablagem de comunicação.

Access

BS1 usa-se para alterar o modo a que deseja aceder.

Access	Action
Modo 1	Prima BS1 uma vez. A indicação do visor digital muda para:
Modo 2	Prima BS1 durante pelo menos 5 segundos. A indicação do visor digital muda para:

INFORMAÇÕES

Se ficar confuso a meio do processo, prima BS1. Regressa à situação em espera (sem indicação no visor digital: em branco, consulte "7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 42.

7.2.5 Utilização do modo 1

O modo 1 usa-se para definir as regulações básicas e monitorizar o estado da unidade.

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 1	Depois de seleccionar o modo 1 (prima 1 vez BS1), pode seleccionar a regulação desejada. Basta premir BS2. Para aceder ao valor de regulação seleccionado, prima 1 vez BS3.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.

Por exemplo:

Verificação do valor do parâmetro [1-10] (para saber quantas unidades interiores estão ligadas ao sistema).

[A-B]=C define-se, neste caso, como sendo: A=1; B=10; C= o valor que desejamos saber/verificar:

1. Certifique-se de que a indicação no visor digital é de funcionamento normal (situação definida de fábrica).
2. Prima 1 vez BS1.

   Resultado: Acedeu ao Modo 1:
3. Prima BS2 10 vezes.

   Resultado: Acedeu à regulação 10 do Modo 1:
4. Prima 1 vez BS3; o valor devolvido (dependendo da situação efectiva no local) dá o número de unidades interiores que estão ligadas ao sistema.

   Resultado: Acedeu à regulação 10 do Modo 1, sendo o valor de retorno a informação monitorizada
5. Para sair da monitorização, prima 1 vez BS1.

Resultado: Regressa à situação definida de fábrica.

7.2.6 Utilização do modo 2

Tem de utilizar a unidade principal, para introduzir regulações locais em modo 2.

O modo 2 usa-se para definir as regulações locais da unidade de exterior e do sistema.

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 2	Depois de seleccionar o modo 2 (premindo BS1 durante mais de 5 segundos), pode seleccionar a regulação desejada. Basta premir BS2. Para aceder ao valor de regulação seleccionado, prima 1 vez BS3.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.
Alterar o valor da regulação seleccionada no modo 2	▪ Depois de seleccionar o modo 2 (premindo BS1 durante mais de 5 segundos), pode seleccionar a regulação desejada. Basta premir BS2. ▪ Para aceder ao valor de regulação seleccionado, prima 1 vez BS3. ▪ BS2 serve para seleccionar o valor necessário para a regulação seleccionada. ▪ Quando o valor estiver seleccionado, pode definir a alteração pretendida, premindo 1 vez BS3. ▪ Volte a premir BS3 para iniciar o funcionamento segundo o valor escolhido.

Por exemplo:

Verificação do valor do parâmetro [2-18] (para definir a regulação para alta pressão estática da ventoinha da unidade de exterior).

[A-B]=C define-se, neste caso, como sendo: A=2; B=18; C= o valor que pretendemos saber/alterar

1. Certifique-se de que a indicação no visor digital é de funcionamento normal (situação definida de fábrica).
2. Prima BS1 durante 5 segundos.

   Resultado: Acedeu ao Modo 2: 2.00
3. Prima BS2 18 vezes.

   Resultado: Acedeu à regulação 18 do Modo 2: 2.18
4. Prima 1 vez BS3; o valor devolvido (dependendo da situação efectiva no local) dá o estado da regulação. No caso da [2-18], o valor de fábrica é "0", o que significa que a função está inactiva.

   Resultado: Acedeu à regulação 18 do Modo 2, sendo o valor de retorno a situação actual da regulação.
5. Para alterar o valor da regulação, prima BS2 até que o valor desejado surja no visor digital. Quando isso acontecer, defina o valor da regulação, premindo 1 vez BS3. Para iniciar o funcionamento com a regulação escolhida, confirme-a, premindo BS3.
6. Para sair da monitorização, prima 2 vezes BS1.

Resultado: Regressa à situação definida de fábrica.

7.2.7 Modo 1: Regulações de monitorização

[1-0]

Indica se a unidade consultada é a principal, a 1.ª secundária ou a 2.ª secundária.

As indicações de principal, 1.ª secundária e 2.ª secundária são relevantes nas configurações de sistema com várias unidades de exterior. A atribuição das categorias principal, 1.ª secundária ou 2.ª secundária a uma unidade de exterior é decidida pelos circuitos lógicos dessa unidade.

Tem de utilizar a unidade principal, para introduzir regulações locais em modo 2.

[1-0]	Descrição
Sem indicações	Situação não definida.
0	A unidade de exterior é a unidade principal.
1	A unidade de exterior é a 1.ª secundária.
2	A unidade de exterior é a 2.ª secundária.

[1-1]

Indica o estado de funcionamento com baixo ruído.

O funcionamento com baixo ruído reduz o som gerado pela unidade, relativamente às condições nominais de funcionamento.

[1-1]	Descrição
0	A unidade não está a trabalhar com restrições de ruído.
1	A unidade está a trabalhar com restrições de ruído.

O funcionamento com baixo ruído pode ser regulado no modo 2. Há dois métodos para activar o funcionamento com baixo ruído do sistema da unidade de exterior.

- O primeiro consiste em activar o funcionamento com baixo ruído automaticamente durante a noite, por regulação local. A unidade trabalha ao nível seleccionado de baixo ruído durante os intervalos temporais seleccionados.
- O segundo método consiste em activar o funcionamento com baixo ruído através de um pedido externo. Para isso, é necessário um acessório opcional.

[1-2]

Indica o estado de funcionamento com limitação de consumo energético.

A limitação de consumo energético reduz o consumo da unidade, relativamente às condições nominais de funcionamento.

[1-2]	Descrição
0	A unidade não está a trabalhar com limitação de consumo energético.
1	A unidade está a trabalhar com limitação de consumo energético.

A limitação de consumo energético pode ser regulada no modo 2. Há dois métodos para activar a limitação de consumo energético do sistema da unidade de exterior.

- O primeiro consiste em activar a limitação forçada do consumo energético por regulação local. A unidade fica sempre a trabalhar com a limitação seleccionada de consumo energético.
- O segundo método consiste em activar a limitação de consumo energético através de um pedido externo. Para isso, é necessário um acessório opcional.

[1-5] [1-6]

Mostra:

- [1-5]: A posição actual do parâmetro-alvo T_e.
- [1-6]: A posição actual do parâmetro-alvo T_c.

Consulte "7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado" na página 47 para mais informações acerca deste valor.

[1-10]

Indica o número total de unidades interiores VRV e AHU ligadas.

Pode ser conveniente verificar se o número total de unidades interiores instaladas corresponde ao número total de unidades interiores reconhecidas pelo sistema. Em caso de diferença, é aconselhável verificar a cablagem de comunicação entre as unidades de exterior e as interiores (linha de comunicações F1/F2).

[1-13]

Indica o número total de unidades de exterior conectadas (no caso de um sistema com várias unidades de exterior).

Pode ser conveniente verificar se o número total de unidades de exterior instaladas corresponde ao número total de unidades de exterior reconhecidas pelo sistema. Em caso de diferença, é aconselhável verificar a cablagem de comunicação entre as unidades de exterior (linha de comunicações Q1/Q2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Mostra:

- [1-17]: O código de avaria mais recente.
- [1-18]: O penúltimo código de avaria.
- [1-19]: O antepenúltimo código de avaria.

Caso os códigos de avaria mais recentes tenham sido reinicializados acidentalmente na interface do utilizador de uma unidade interior, é possível voltar a verificá-los através destas regulações de monitorização.

Para obter o significado ou causa do código de avaria, consulte "10.2 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 53, onde se explicam os códigos de avaria mais relevantes. Para encontrar informações mais pormenorizadas acerca dos códigos de avaria, consulte o manual de assistência técnica da unidade.

[1-29] [1-30] [1-31]

Indica o resultado da função de detecção de fugas:

- – – –: Sem dados.
- Err: Falha na detecção de fugas devido a funcionamento anormal.
- oH : Nenhuma fuga detectada.
- nG : Fuga detectada.

Para obter instruções sobre como utilizar a função de detecção de fugas, consulte "7.4 Utilização da funcionalidade de detecção de fugas" na página 50.

[1-34]

Indica os dias que faltam até à próxima operação automática de detecção de fugas (se esta funcionalidade tiver sido activada).

Se a operação automática de detecção de fugas tiver sido activada através de regulação do modo 2, é possível ver dentro de quantos dias será efectuada. Conforme as regulações locais efectuadas, a operação automática de detecção de fugas pode ser programada para ocorrer apenas uma vez ou de forma sistemática.

A indicação é dada em termos dos dias restantes (0 a 365 dias).

[1-39]

Mostra:

- O número de unidades interiores Hydrobox (HXY080/125 e HXHD) ligadas ao sistema.

[1-40] [1-41]

Mostra:

- [1-40]: Indica a regulação actual do conforto durante a refrigeração.
- [1-41]: Indica a regulação actual do conforto durante o aquecimento.

Consulte "7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado" na página 47 para mais informações acerca desta regulação.

7.2.8 Modo 2: Regulações locais

[2-8]

Temperatura-alvo da refrigeração T_e.

[2-8]	T_e alvo (°C)
0 (predefinição)	Automático
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Para mais informações e conselhos acerca do impacte destas regulações, consulte "7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado" na página 47.

[2-9]

Temperatura-alvo durante o aquecimento T_c.

[2-9]	T_c alvo (°C)
0 (predefinição)	Automático
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Para mais informações e conselhos acerca do impacte destas regulações, consulte "7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado" na página 47.

[2-12]

Activar a funcionalidade de baixo ruído e/ou a limitação de consumo energético através do adaptador de controlo externo (DTA104A61/62).

Esta regulação deve ser alterada, para o sistema funcionar com baixo ruído ou com limitação de consumo energético, quando se envia para a unidade um sinal externo. Esta regulação só entra em vigor quando tiver instalado o adaptador de controlo externo (DTA104A61/62).

[2-12]	Descrição
0 (predefinição)	Desactivado.
1	Activado.

[2-14]

Especifica a quantidade de refrigerante carregado adicionalmente.

Para utilizar a detecção automática de fugas, é preciso especificar a quantidade total do refrigerante que foi carregado adicionalmente.

[2-14]	Quantidade adicional carregada (em kg)
0 (predefinição)	Não especificada
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60
13	60<x<65
14	65<x<70
15	70<x<75
16	75<x<80
17	80<x<85
18	85<x<90
19	Não foi possível usar a regulação. A carga total de refrigerante tem de ser <100 kg.
20	
21	

- Para obter pormenores relativamente ao procedimento de carregamento, consulte "6.7.2 Carregamento do refrigerante" na página 29.
- Para mais informações sobre o cálculo da quantidade total de refrigerante que foi carregado adicionalmente, consulte "6.7.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" na página 29.
- Para obter indicações relativamente à quantidade adicional de refrigerante a carregar e à detecção de fugas, consulte "7.4 Utilização da funcionalidade de detecção de fugas" na página 50.

[2-18]

Regulação para alta pressão estática da ventoinha.

Para aumentar a pressão estática produzida pela ventoinha da unidade de exterior, é necessário activar esta regulação. Para mais informações acerca desta regulação, consulte as especificações técnicas.

[2-18]	Descrição
0 (predefinição)	Desactivado.
1	Activado.

[2-20]

Carregamento manual do refrigerante adicional.

Para carregar o refrigerante adicional de forma manual (sem usar o carregamento automático de refrigerante), deve aplicar a regulação que se segue. Estão disponíveis mais instruções acerca das formas de efectuar carregamentos adicionais de refrigerante no sistema, na secção "6.7.2 Carregamento do refrigerante" na página 29.

[2-20]	Descrição
0 (predefinição)	Desactivado.
1	Activado. Para parar o carregamento manual do refrigerante (quando já foi carregada a quantidade adicional necessária), prima BS3. Se esta função não for anulada premindo BS3, a unidade pára decorridos 30 minutos. Se 30 minutos não tiverem sido suficientes para adicionar a quantidade necessária de refrigerante, a função pode ser reactivada por nova alteração da regulação local.

[2-21]

Modo de aspiração/recuperação de refrigerante.

Para desimpedir o percurso que permitirá retirar refrigerante ou resíduos de dentro do sistema ou para proceder à aspiração do mesmo, é necessário aplicar uma regulação que abre as válvulas necessárias do circuito do refrigerante, permitindo a realização adequada do processo de aspiração ou recuperação de refrigerante.

[2-21]	Descrição
0 (predefinição)	Desactivado.
1	Activado. Para parar o modo de aspiração/recuperação de refrigerante, prima BS3. Se não premir BS3, o sistema mantém-se no modo de aspiração/recuperação de refrigerante.

[2-22]

Regulação automática de baixo ruído e redução durante a noite.

Alterando esta regulação, activa o funcionamento automático em baixo ruído da unidade e define o nível de funcionamento. Conforme o nível escolhido, o nível de ruído será diminuído. Os momentos de arranque e paragem desta função são definidos pelas regulações [2-26] e [2-27].

[2-22]	Descrição	
0 (predefinição)	Desactivado	
1	Nível 1	Nível 3<Nível 2<Nível 1
2	Nível 2	
3	Nível 3	

[2-25]

Funcionamento com baixo ruído através do adaptador de controlo externo.

Se o sistema tiver de funcionar com baixo ruído quando um sinal externo é enviado à unidade, esta regulação define o nível de ruído a aplicar.

Esta regulação só entra em vigor se tiver sido instalado o adaptador opcional de controlo externo (DTA104A61/62) e activada a regulação [2-12].

[2-25]	Descrição	
1	Nível 1	Nível 3<Nível 2<Nível 1
2 (predefinição)	Nível 2	
3	Nível 3	

[2-26]

Hora de início do funcionamento com baixo ruído.

Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-22].

[2-26]	Hora de início do funcionamento automático com baixo ruído (aproximada)
1	20h00
2 (predefinição)	22h00
3	24h00

[2-27]

Hora de paragem do funcionamento com baixo ruído.

Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-22].

[2-27]	Hora de paragem do funcionamento automático com baixo ruído (aproximada)
1	6h00
2	7h00
3 (predefinição)	8h00

[2-30]

Limitação do nível de consumo energético (etapa 1) através do adaptador de controlo externo (DTA104A61/62).

Se o sistema tiver de funcionar com limitação do consumo energético quando um sinal externo é enviado à unidade, esta regulação define o nível de consumo a aplicar no estágio 1. O nível está de acordo com a tabela.

[2-30]	Limitação do consumo energético (aproximado)
1	60%
2	65%
3 (predefinição)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Limitação do nível de consumo energético (etapa 2) através do adaptador de controlo externo (DTA104A61/62).

Se o sistema tiver de funcionar com limitação do consumo energético quando um sinal externo é enviado à unidade, esta regulação define o nível de consumo a aplicar no estágio 2. O nível está de acordo com a tabela.

[2-31]	Limitação do consumo energético (aproximado)
1 (predefinição)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Funcionamento forçado permanente da limitação de consumo energético (não é necessário o adaptador de controlo externo para proceder a essa limitação).
Se o sistema tiver de estar sempre a efectuar uma limitação de consumo energético, esta regulação activa e define o nível da limitação que será aplicada continuamente. O nível está de acordo com a tabela.

[2-32]	Referência de restrição
0 (predefinição)	Função inactiva.
1	Segue a regulação [2-30].
2	Segue a regulação [2-31].

[2-35]

Regulação do desnível.

[2-35]	Descrição
0	Caso a unidade de exterior esteja instalada na posição mais baixa (em relação às unidades interiores) e o desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade de exterior exceda 40 m, a regulação [2-35] deve ser alterada para a posição 0.
1 (predefinição)	—

Há outras alterações/limitações aplicáveis ao circuito. Para mais informações, consulte "5.3.5 Combinações de unidades exteriores únicas e unidades exteriores múltiplas padronizadas >20 HP" na página 16 e "5.3.6 Combinações de unidades exteriores múltiplas padronizadas ≤20 HP e combinações de unidades exteriores múltiplas livres" na página 18.

[2-45]

Refrigeração técnica.

[2-45]	Descrição
0 (predefinição)	Refrigeração técnica não disponível
1	Refrigeração técnica disponível

Para obter mais informações sobre esta regulação, consulte o manual de assistência técnica.

[2-47]

Temperatura-alvo T_e durante a operação de recuperação de calor.

[2-47]	T_e alvo (°C)
0 (predefinição)	Automático
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Regulação do desnível.

[2-49]	Descrição
0 (predefinição)	—
1	Caso a unidade de exterior esteja instalada na posição mais elevada (em relação às unidades interiores) e o desnível entre a unidade interior mais baixa e a unidade de exterior exceda 50 m, a regulação [2-49] deve ser alterada para a posição 1.

Há outras alterações/limitações aplicáveis ao circuito. Para mais informações, consulte "5.3.5 Combinações de unidades exteriores únicas e unidades exteriores múltiplas padronizadas >20 HP" na página 16 e "5.3.6 Combinações de unidades exteriores múltiplas padronizadas ≤20 HP e combinações de unidades exteriores múltiplas livres" na página 18.

[2-81]

Regulação de conforto durante a refrigeração.

Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].

[2-81]	Regulação do conforto durante a refrigeração
0	Eco
1 (predefinição)	Suave
2	Rápido
3	Potente

Para mais informações e conselhos acerca do impacte destas regulações, consulte "7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado" na página 47.

[2-82]

Regulação do conforto durante o aquecimento.

Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].

[2-82]	Regulação do conforto durante o aquecimento
0	Eco
1 (predefinição)	Suave
2	Rápido
3	Potente

Para mais informações e conselhos acerca do impacte destas regulações, consulte "7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado" na página 47.

[2-85]

Intervalo temporal da detecção automática de fugas.

Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-86].

[2-85]	Tempo entre execuções automáticas da detecção de fugas (dias)
0 (predefinição)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

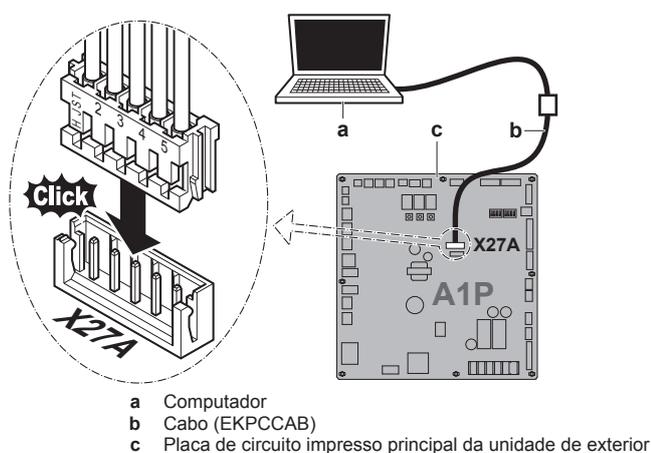
[2-86]

Activação da detecção automática de fugas.

Para utilizar a detecção automática de fugas, tem de activar esta regulação. Activando a regulação [2-86], a detecção automática de fugas será executada de acordo com o valor regulado. A temporização da próxima detecção automática de fugas de refrigerante está sujeita à regulação [2-85]. A detecção automática de fugas será executada dentro de [2-85] dias.
De cada vez que a detecção automática de fugas é executada, o sistema mantém-se em espera até ser reiniciado por pedido manual de climatização ou pela próxima acção temporizada.

[2-86]	Descrição
0 (predefinição)	Não está prevista a detecção de fugas.
1	A detecção de fugas está prevista para uma vez em [2-85] dias.
2	A detecção de fugas está prevista para ciclos de [2-85] dias.

7.2.9 Ligação do computador de configuração à unidade de exterior

a Computador
b Cabo (EKPCCAB)
c Placa de circuito impresso principal da unidade de exterior

7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado

Este sistema com recuperação de calor VRV IV está equipado com uma funcionalidade avançada de poupança de energia. Conforme a prioridade, pode dar-se ênfase à poupança de energia ou ao nível de conforto. É possível seleccionar vários parâmetros, originando um equilíbrio óptimo entre o consumo energético e o conforto, para cada instalação concreta.

Estão disponíveis vários padrões, que se explicam de seguida. Modifique os parâmetros de acordo com o edifício em causa, para alcançar o melhor equilíbrio entre o consumo energético e o conforto.

Independentemente do controlo seleccionado, podem ainda ocorrer variações no comportamento do sistema, devido a controlos de segurança, destinados a manter a unidade a trabalhar em condições fiáveis. Contudo, o alvo intencional é fixo e é utilizado para se obter o melhor equilíbrio entre o consumo de energia e o conforto, dependendo do tipo de aplicação.

Deve ter-se particular cuidado com os procedimentos de selecção e as configurações do sistema, especialmente ao utilizar unidades Hydrobox. A temperatura requerida para a saída da água da Hydrobox tem prioridade relativamente a este controlo de poupança de energia, por estar associada à temperatura solicitada para a água.

7.3.1 Principais métodos de funcionamento disponíveis

Básico

A temperatura do refrigerante mantém-se fixa, independentemente da situação. Corresponde ao funcionamento normal, conhecido e expectável de anteriores sistemas VRV.

Para activar esta entrada…	Alterar…
Refrigeração	[2-8]=2
Aquecimento	[2-9]=6

Automático

A temperatura do refrigerante é regulada de acordo com as condições ambientais exteriores. Assim, faz-se adequar a temperatura do refrigerante à carga necessária (que também está associada às condições ambientais exteriores).

Por exemplo, quando o sistema está a trabalhar em refrigeração, não é necessária tanta refrigeração perante temperaturas exteriores baixas (por ex., 25°C) como perante temperaturas exteriores altas (por ex., 35°C). Dentro desta lógica, o sistema começa a aumentar automaticamente a temperatura do refrigerante, reduzindo por si próprio a capacidade fornecida e aumentando a eficiência do sistema.

Outro exemplo: quando o sistema está a trabalhar em modo de aquecimento, não é necessário tanto aquecimento perante temperaturas exteriores altas (por ex., 15°C) como perante temperaturas exteriores baixas (por ex., –5°C). Dentro desta lógica, o sistema começa a aumentar automaticamente a temperatura do refrigerante, reduzindo por si próprio a capacidade fornecida e aumentando a eficiência do sistema.

Para activar esta entrada…	Alterar…
Refrigeração	[2-8]=0 (de fábrica)
Aquecimento	[2-9]=0 (de fábrica)

Altamente sensível/económico (refrigeração/aquecimento)

A temperatura do refrigerante é regulada para um ponto superior/ inferior (refrigeração/aquecimento) ao usado no funcionamento básico. O foco deste modo altamente sensível é a sensação de conforto do cliente.

O método de selecção de unidades interiores é importante, tendo de ser tido em conta, dado que a capacidade disponível não é igual à do funcionamento básico.

Para mais informações relativamente a instalações altamente sensíveis, contacte o seu revendedor.

Para activar esta entrada…	Alterar…
Refrigeração	[2-8] do valor adequado, de acordo com os requisitos do sistema previamente concebido que contém uma solução altamente sensível.
Aquecimento	[2-9] do valor adequado, de acordo com os requisitos do sistema previamente concebido que contém uma solução altamente sensível.

[2-8]	T_e alvo (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T_c alvo (°C)
1	41
3	43

7.3.2 Regulações de conforto disponíveis

Para cada tipo de funcionamento anterior, pode ser seleccionado um nível de conforto. O nível de conforto está associado à temporização e ao esforço (consumo energético) aplicado para obter determinada temperatura ambiente, alterando temporariamente a temperatura do refrigerante para valores diferentes, para atingir mais rapidamente as condições pretendidas.

Potente

São permitidas regulações de excesso (durante o aquecimento) ou de carência (durante a refrigeração) relativamente à temperatura solicitada para o refrigerante, com vista a alcançar mais rapidamente a temperatura ambiente pretendida. A regulação de excesso é permitida desde o arranque.

- No caso da refrigeração, a temperatura de evaporação pode descer temporariamente até 3°C, conforme a situação.
- No caso do aquecimento, a temperatura de condensação pode atingir temporariamente os 49°C, conforme a situação.
- Quando a solicitação das unidades interiores é mais moderada, o sistema acaba por alcançar um estado estável, definido pela forma de funcionamento anterior.

Para activar esta entrada…	Alterar…
Refrigeração	[2-81]=3. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=3. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9]

Rápido

São permitidas regulações de excesso (durante o aquecimento) ou de carência (durante a refrigeração) relativamente à temperatura solicitada para o refrigerante, com vista a alcançar mais rapidamente a temperatura ambiente pretendida. A regulação de excesso é permitida desde o arranque.

- No caso da refrigeração, a temperatura de evaporação pode descer temporariamente até 6°C, conforme a situação.
- No caso do aquecimento, a temperatura de condensação pode atingir temporariamente os 46°C, conforme a situação.
- Quando a solicitação das unidades interiores é mais moderada, o sistema acaba por alcançar um estado estável, definido pela forma de funcionamento anterior.

Para activar esta entrada…	Alterar…
Refrigeração	[2-81]=2. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=2. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].

Suave

São permitidas regulações de excesso (durante o aquecimento) ou de carência (durante a refrigeração) relativamente à temperatura solicitada para o refrigerante, com vista a alcançar mais rapidamente a temperatura ambiente pretendida. A regulação de excesso não é permitida desde o arranque. O arranque ocorre na condição definida pela forma de funcionamento anterior.

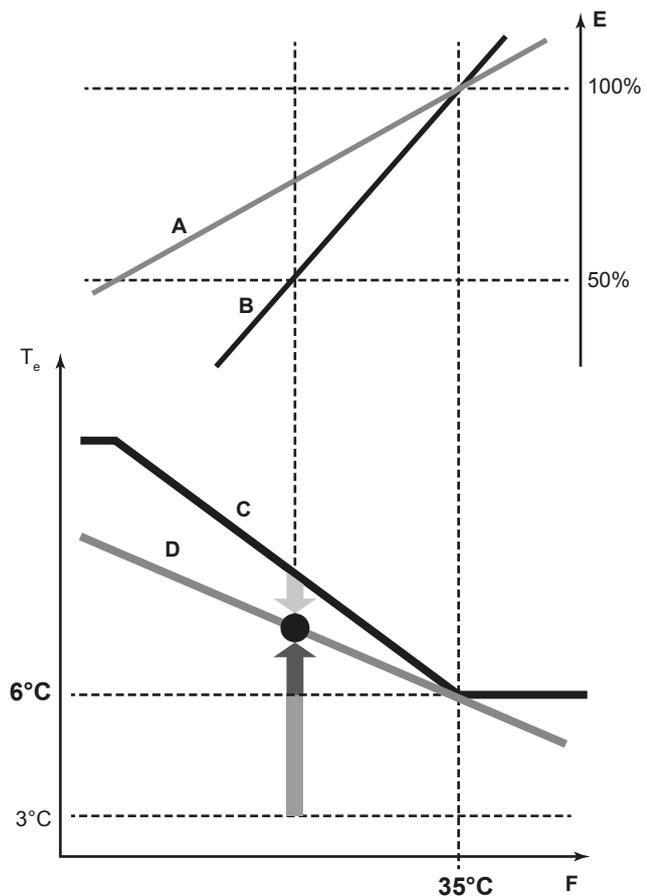
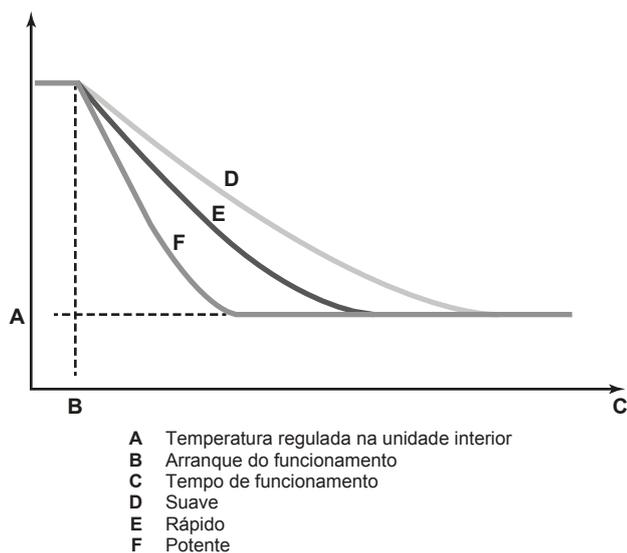
- No caso da refrigeração, a temperatura de evaporação pode descer temporariamente até 6°C, conforme a situação.
- No caso do aquecimento, a temperatura de condensação pode atingir temporariamente os 46°C, conforme a situação.
- Quando a solicitação das unidades interiores é mais moderada, o sistema acaba por alcançar um estado estável, definido pela forma de funcionamento anterior.
- A condição de arranque é diferente das regulações de conforto, potentes e rápidas.

Para activar esta entrada…	Alterar…
Refrigeração	[2-81]=1. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=1. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].

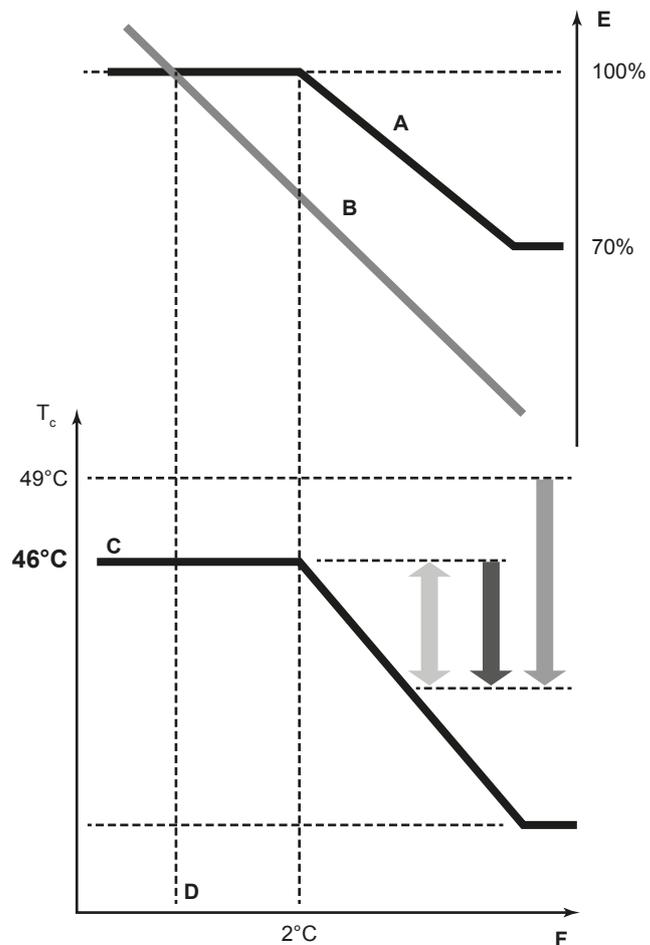
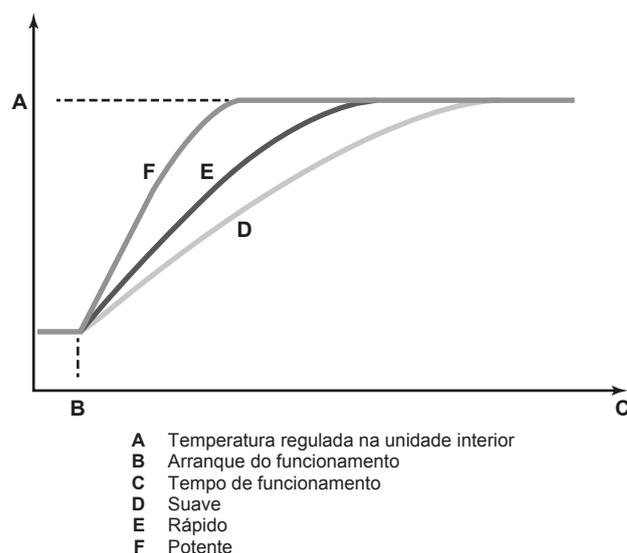
Eco

A temperatura-alvo original do refrigerante, definida pela forma de funcionamento (ver acima), é mantida sem qualquer correcção, salvo para efeitos de segurança.

Para activar esta entrada…	Alterar…
Refrigeração	[2-81]=0. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=0. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].

7.3.3 Exemplo: Modo automático em refrigeração

A Curva de carga efectiva
B Curva de carga virtual (modo automático, capacidade inicial)
C Valor-alvo virtual (modo automático, temperatura inicial de condensação)
D Valor exigido da temperatura de evaporação
E Factor de carga
F Temperatura do ar exterior
T_e Temperatura de evaporação
Rápido
Potente
Suave

Evolução da temperatura ambiente:

A Temperatura regulada na unidade interior
B Arranque do funcionamento
C Tempo de funcionamento
D Suave
E Rápido
F Potente

7.3.4 Exemplo: Modo automático em aquecimento

A Curva de carga virtual (capacidade de pico, modo automático de fábrica)
B Curva de carga
C Valor-alvo virtual (modo automático, temperatura inicial de condensação)
D Temperatura projectada
E Factor de carga
F Temperatura do ar exterior
T_c Temperatura de condensação
Rápido
Potente
Suave

Evolução da temperatura ambiente:

A Temperatura regulada na unidade interior
B Arranque do funcionamento
C Tempo de funcionamento
D Suave
E Rápido
F Potente

7.4 Utilização da funcionalidade de detecção de fugas

7.4.1 Detecção automática de fugas

A detecção (automática) de fugas não vem activada de fábrica e só pode começar a funcionar quando a carga adicional de refrigerante for especificada na lógica do sistema (consulte [2-14]).

A detecção de fugas pode ser automatizada. Alterando o parâmetro [2-85] para o valor escolhido, é possível escolher o intervalo temporal até à próxima detecção automática de fugas. O parâmetro [2-86] define se a detecção de fugas é executada só uma vez (dentro de [2-85] dias) ou recorrentemente, com um intervalo de [2-85] dias.

A disponibilidade da funcionalidade de detecção de fugas requer a especificação da quantidade de carga adicional de refrigerante, imediatamente após a conclusão do carregamento. Esta especificação tem de ser efectuada antes do teste de funcionamento.

INFORMAÇÕES

- Tem de ser especificada a quantidade pesada e já registada de carga adicional de refrigerante (e não a quantidade total de refrigerante presente no sistema).
- A detecção de fugas não está disponível quando há unidades Hydrobox ligadas ao sistema.
- Quando o desnível entre unidades interiores é ≥50/40 m, não é possível utilizar a detecção de fugas.

7.4.2 Detecção manual de fugas

Caso a função de detecção de fugas não tenho sido inicialmente necessária, mas mais tarde se deseje activá-la, introduza a carga adicional de refrigerante na lógica do sistema.

Também é possível executar uma vez a detecção de fugas no local, através do procedimento que se segue.

1. Prima BS2 uma vez.
2. Prima BS2 mais uma vez.
3. Prima BS2 durante 5 segundos.
4. A detecção de fugas inicia-se. Para anular a detecção de fugas, prima BS1.

Resultado: Quando a detecção manual de fugas for concluída, o resultado é apresentado no visor digital 7 segmentos da unidade exterior. As unidades interiores encontram-se no estado de bloqueio (símbolo de controlo centralizado). Para voltar ao estado normal, prima BS1.

Visor	Significado
oH	Nenhuma fuga detectada
nG	Fuga detectada

Códigos informativos:

Código	Descrição
E-1	A unidade não está preparada para executar a detecção de fugas (consulte os requisitos para executar a detecção de fugas).
E-2	A unidade interior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas.
E-3	A unidade de exterior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas.
E-4	Foi encontrada uma pressão demasiado baixa durante a detecção de fugas. Reinicie a detecção de fugas.
E-5	Indica que está instalada uma unidade interior que não é compatível com a detecção de fugas (por ex. unidades Hydrobox, …).

O resultado da detecção de fugas é prestado em [1-35] e [1-29].

Etapas da detecção de fugas:

Visor	Etapas
t00	Preparação[(a)]
t01	Equalização de pressão
t02	Arranque
t04	Detecção de fugas
t06	Suspensão[(b)]
t07	Concluída a detecção de fugas

(a) Se a temperatura interior for demasiado baixa, iniciar-se-á primeiro o aquecimento.
(b) Se a temperatura interior for inferior a 15°C devido à detecção de fugas e a temperatura exterior for inferior a 20°C, o aquecimento começa por procurar atingir um nível básico de conforto.

8 Entrada em serviço

8.1 Visão geral: Entrada em serviço

Após concluída a instalação e efectuadas as regulações locais, o instalador tem obrigatoriamente de verificar se o funcionamento decorre correctamente. Tem, pois, de ser efectuado um teste de funcionamento, seguindo os procedimentos adiante descritos.

Esta secção descreve o que tem de fazer e de saber para colocar em serviço o sistema depois da sua configuração.

A activação consiste normalmente nas etapas seguintes:

1. Verificação da "Lista de verificação antes do teste de funcionamento".
2. Realizar um teste de funcionamento.
3. Se necessário, corrigir erros após uma conclusão anómala do teste de funcionamento.
4. Operação do sistema.

8.2 Cuidados com a entrada em serviço

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

CUIDADO

Não efectue o teste de funcionamento enquanto trabalha nas unidades interiores.

O teste de funcionamento activa não só a unidade de exterior, mas também a unidade interior que lhe está ligada. É perigoso trabalhar numa unidade interior durante um teste de funcionamento.

CUIDADO

Não introduza os dedos, paus ou outros objectos nas entradas e saídas de ar. Não retire a protecção da ventoinha. Se a ventoinha estiver em alta rotação, tal pode originar lesões.

NOTIFICAÇÃO

O teste de funcionamento é possível a temperaturas ambientes entre –20°C e 35°C.

INFORMAÇÕES

Tenha presente que, durante o primeiro período de funcionamento da unidade, pode ser necessário utilizar uma potência de admissão mais elevada. Este fenómeno verifica-se porque o compressor requer um período de 50 horas de trabalho para alcançar um funcionamento regular, estabilizando só então o consumo de energia. Isto deve-se à voluta ser feita de ferro, levando algum tempo até suavizar as superfícies de contacto.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

Durante o teste de funcionamento, a unidade exterior e as unidades interiores irão iniciar-se. Certifique-se de que foram concluídos os preparativos em todas as unidades interiores (tubagens adquiridas localmente, ligações eléctricas, purga de ar, etc). Consulte o manual de instalação das unidades interiores, para mais informações.

8.3 Lista de verificação prévia ao teste de funcionamento

Após a instalação da unidade, comece por verificar os pontos que se seguem. Após efectuar todas as verificações que se seguem, a unidade tem de ser fechada. Só depois pode ligá-la à corrente.

☐	**Instalação** Verifique se a unidade está adequadamente instalada, para evitar ruídos e vibrações anormais após o arranque.
☐	**Ligações eléctricas locais** Certifique-se de que as ligações eléctricas locais foram efectuadas de acordo com as instruções constantes da secção "6.8 Efectuação das ligações eléctricas" na página 37, segundo os diagramas eléctricos e em conformidade com a legislação aplicável.
☐	**Tensão da fonte de alimentação** Verifique a tensão da fonte de alimentação no painel local do circuito eléctrico. A tensão tem de corresponder à indicada na placa de especificações da unidade.
☐	**Ligação à terra** Certifique-se de que os fios de terra foram adequadamente ligados e que os terminais de terra estão bem apertados.
☐	**Teste de isolamento do circuito eléctrico principal** Utilizando um multímetro de alta tensão pela 500 V, verifique se a resistência do isolamento é igual ou superior a 2 MΩ, aplicando uma tensão de 500 V CC entre os terminais de alimentação e a terra. Nunca utilize o multímetro de alta tensão nos cabos de transmissão.
☐	**Fusíveis, disjuntores e dispositivos de protecção** Verifique se os fusíveis, disjuntores e dispositivos locais de protecção apresentam as dimensões e os tipos especificados na secção "5.4.2 Requisitos dos dispositivos de segurança" na página 20. Certifique-se de que não foram feitas derivações de nenhum fusível ou dispositivo de protecção.
☐	**Ligações eléctricas internas** Verifique visualmente a caixa de distribuição e o interior da unidade, para detectar ligações soltas ou componentes eléctricos danificados.
☐	**Dimensões e isolamento dos tubos** Certifique-se de que os tubos instalados têm os tamanhos correctos e o trabalho de isolamento foi adequadamente executado.
☐	**Válvulas de corte** Certifique-se de que as válvulas de corte estão abertas, tanto no circuito do líquido como no do gás.
☐	**Equipamento danificado** Verifique se existem componentes danificados ou tubos estrangulados no interior da unidade.
☐	**Fugas de refrigerante** Verifique se existem fugas de refrigerante no interior da unidade. Se houver fugas de refrigerante, tente repará-las. Se a reparação não for bem-sucedida, contacte o revendedor local. Não toque no refrigerante que se tenha escapado pelas ligações dos tubos. Pode originar queimaduras de frio.
☐	**Fugas de óleo** Verifique se existem fugas de óleo no compressor. Se houver fugas de óleo, tente repará-las. Se a reparação não for bem-sucedida, contacte o revendedor local.
☐	**Entrada e saída de ar** Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade não estão obstruídas por papéis, cartões ou qualquer outro material.
☐	**Carga adicional do refrigerante** A quantidade de refrigerante a adicionar à unidade deve ser registada na placa "Refrigerante adicionado", situada na traseira da tampa frontal.
☐	**Data de instalação e regulações locais** Certifique-se de que registou a data de instalação no autocolante existente na parte de trás do painel frontal superior, em conformidade com a norma EN60335-2-40. Registe igualmente as regulações locais.

8.4 O teste de funcionamento

O procedimento que se segue descreve o teste de funcionamento do sistema no seu conjunto. Esta funcionalidade verifica e avalia os seguintes itens:

- Verificação de ligações eléctricas incorrectas (verificação da comunicação com as unidades interiores).
- Verificação da abertura das válvulas de corte.
- Avaliação do comprimento das tubagens.

Caso estejam presentes no sistema unidades Hydrobox, não serão realizadas as verificações de comprimento da tubagem e de situação do refrigerante.

- Certifique-se de que o teste de funcionamento do sistema é efectuado após a primeira instalação. Caso contrário, o código de avaria U3 surge na interface do utilizador e não haverá nem funcionamento normal nem teste de funcionamento de cada uma das unidades interiores.
- Não é possível verificar separadamente as anomalias de cada uma das unidades interiores. Depois de concluir o teste de funcionamento, verifique as unidades interiores uma a uma, efectuando uma operação normal a partir da interface do utilizador. Para mais informações relativamente ao teste de funcionamento individual, consulte o manual de instalação da unidade interior (por ex., da Hydrobox).

INFORMAÇÕES

- Podem ser necessários até 10 minutos para alcançar um estado uniforme do refrigerante, antes do arranque do compressor.
- Durante o teste, o som do refrigerante a fluir e o ruído magnético de uma válvula de solenóide podem tornar-se muito altos, e a indicação no visor pode ser afectada. Não se trata de avarias.

8.5 Realização de um teste de funcionamento

1. Feche todos os painéis frontais, para não se tornarem fontes de informações erróneas, excepto a tampa para assistência técnica à caixa de distribuição.
2. Certifique-se de que definiu todas as regulações locais que pretendia; consulte "7.2 Regulações locais" na página 41.
3. Ligue a unidade de exterior e as unidades interiores a ela conectadas.

NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

4. Certifique-se de que a situação predefinida (em espera) se confirma; consulte "7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 42 .Carregue no BS2 durante 5 segundos ou mais.A unidade inicia o teste de funcionamento.

   Resultado: O teste de funcionamento é efectuado automaticamente, o visor da unidade de exterior indica "t01" e as indicações "Teste de funcionamento" e "Sob controlo centralizado" surgem na interface de utilizador das unidades interiores.

Passos do teste automático de funcionamento do sistema:

Passo	Descrição
t01	Controlo antes do arranque (equalização de pressão)
t02	Controlo do arranque da refrigeração
t03	Condição de estabilidade da refrigeração
t04	Verificação das comunicações
t05	Verificação das válvulas de corte
t06	Verificação do comprimento das tubagens
t07	Verificação da quantidade de refrigerante
t09	Bombagem de descarga
t10	Paragem da unidade

Nota: Durante o teste de funcionamento, não é possível parar a unidade a partir da interface do utilizador.Para parar o funcionamento, prima BS3.A unidade pára dentro de ±30 segundos.

5. Verifique os resultados do teste, através dvisor digital da unidade de exterior.

Conclusão	Descrição
Conclusão normal	Sem indicações no visor digital (em espera).
Conclusão anómala	Indicação de código de avaria no visor digital. Consulte "8.6 Correcções após conclusão anómala de um teste de funcionamento" na página 52 para proceder à correcção da anomalia.Após conclusão do teste de funcionamento, é possível retomar o funcionamento normal decorridos 5 minutos.

8.6 Correcções após conclusão anómala de um teste de funcionamento

O teste de funcionamento só fica concluído se não houver nenhum código de avaria na interface do utilizador ou no visor digital da unidade de exterior. Caso surja um código de avaria, efectue as acções de correcção, como se explica na tabela de códigos de avaria. Volte a efectuar o teste de funcionamento e verifique se a anomalia foi adequadamente corrigida.

INFORMAÇÕES

Consulte o manual de instalação da unidade interior relativamente a outros códigos pormenorizados de avarias associadas às unidades interiores.

8.7 Utilização da unidade

Depois de instalada a unidade e de efectuado o teste de funcionamento da unidade de exterior e das unidades interiores, é possível iniciar o funcionamento do sistema.

Para utilizar a unidade interior, a interface do utilizador respectiva deve ser ligada. Consulte o manual de operações da unidade interior para mais informações.

9 Manutenção e assistência

NOTIFICAÇÃO

A manutenção deverá ser efectuada de preferência anualmente por um instalador ou um técnico de assistência.

9.1 Visão geral: Manutenção e assistência técnica

Esta secção contém informações sobre:

- Prevenir perigos eléctricos durante a manutenção e assistência técnica ao sistema
- A operação de recuperação do refrigerante

9.2 Precauções de segurança de manutenção

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

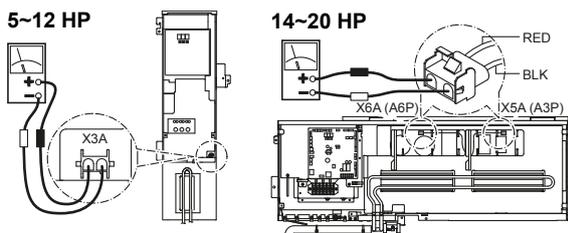
PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

NOTIFICAÇÃO: Risco de descarga electrostática

Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou assistência, toque numa peça metálica da unidade para eliminar a electricidade estática e para proteger a PCB.

9.2.1 Prevenção de problemas eléctricos

Durante a prestação de assistência técnica ao inversor:

1. Não abra a tampa da caixa de distribuição durante 10 minutos após desligar a fonte de alimentação.
2. Meça a tensão entre os terminais do bloco da alimentação com um multímetro e confirme que a fonte de alimentação está efectivamente desligada. Adicionalmente, meça com um multímetro os pontos indicados na figura seguinte, para confirmar que a tensão do condensador do circuito principal não é superior a 50 V CC.

3. Para evitar danificar a placa de circuito impresso, antes de ligar ou desligar conectores, toque num componente metálico desprotegido, eliminando assim a electricidade estática.
4. Antes de iniciar a assistência técnica ao equipamento do inversor, desligue as conexões de junção X1A, X2A (X3A, X4A) dos motores da ventoinha da unidade de exterior. Tenha cuidado para não tocar em componentes activos. (Se uma ventoinha rodar devido a ventos fortes, pode armazenar electricidade no condensador ou no circuito principal e provocar choques eléctricos.)
5. Após concluída a intervenção, volte a ligar a conexão de junção. Caso contrário, surgirá o código de avaria E7 na interface de utilizador ou no visor digital da unidade de exterior e o funcionamento normal não será efectuado.

Para mais informações, consulte o esquema de electricidade, colado no interior da tampa da caixa de distribuição.

Preste atenção à ventoinha. É perigoso inspeccionar a unidade com a ventoinha a trabalhar. Certifique-se de que desligou o interruptor geral e retirou os fusíveis do circuito de controlo da unidade de exterior.

9.3 Funcionamento durante intervenção de assistência técnica

Aplicando a regulação [2-21], pode proceder à recuperação de refrigerante ou à aspiração. Consulte "7.2 Regulações locais" na página 41 para mais informações sobre como regular o modo 2.

Quando fizer a aspiração ou a recuperação, verifique cuidadosamente aquilo que vai ser aspirado ou recuperado, antes de iniciar. Consulte o manual de instalação da unidade interior, para mais informações acerca da aspiração e da recuperação.

9.3.1 Procedimento em modo de vácuo

1. Com a unidade parada, regule-a em [2-21]=1.

   Resultado: Após confirmação, as válvulas de expansão das unidades interior e de exterior estarão totalmente abertas. Nesse momento, a indicação do visor digital=t01 e a interface de utilizador de todas as unidades interiores mostram TESTE (funcionamento em teste) e (controlo externo), ficando proibido o funcionamento.
2. Aspire o sistema com uma bomba de vácuo.
3. Prima BS3 para parar a aspiração.

9.3.2 Recuperação do refrigerante

Deve ser efectuada utilizando um recuperador de refrigerante. Siga o procedimento descrito para o método de aspiração.

10 Resolução de problemas

10.1 Visão geral: Resolução de problemas

Esta secção descreve o que tem de fazer no caso de ocorrer um problema.

Contém informações sobre:

- Resolução de problemas com base em códigos de erro

10.2 Resolução de problemas com base em códigos de erro

Caso surja um código de avaria, efectue as acções de correcção, como se explica na tabela de códigos de avaria.

Depois de corrigir a anomalia, prima o botão BS3 para eliminar o código de avaria e testar novamente o funcionamento.

Um código de avaria surgido na unidade de exterior é composto por um código de avaria principal e um código secundário. O código secundário presta informações mais pormenorizadas acerca do código de avaria. O código de avaria aparece intermitente.

Exemplo:

Código	Exemplo
Código principal	E3
Código secundário	-01

A intervalos de 1 segundo, o visor alterna entre o código principal e o código secundário.

10.3 Códigos de erro: Visão geral

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
E3	-01	-03	-05	Foi activado um pressostato de alta pressão (S1PH, S2PH) – placa de circuito impresso principal (X2A, X3A)	Verifique a situação da válvula de corte e a existência de anomalias na tubagem (de aquisição local) ou no fluxo de ar devido à serpentina refrigerada a ar.
	-02	-04	-06	▪ Sobrecarga de refrigerante ▪ Válvula de corte fechada	▪ Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga. ▪ Abra as válvulas de corte
	-13	-14	-15	Válvula de corte fechada (líquido)	Abra a válvula de corte do circuito de líquido.
	-18			▪ Sobrecarga de refrigerante ▪ Válvula de corte fechada	▪ Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga. ▪ Abra as válvulas de corte.
E4	-01	-02	-03	Avaria por baixa pressão: ▪ Válvula de corte fechada ▪ Falta de refrigerante ▪ Avaria de unidade interior	▪ Abra as válvulas de corte. ▪ Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga. ▪ Verifique o visor da interface de utilizador e a cablagem de transmissão entre a unidade de exterior e a unidade interior.
E9	-01	-05	-08	Falha na válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior) (Y1E) – placa de circuito impresso principal (X21A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-04	-07	-10	Falha na válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior) (Y3E) – placa de circuito impresso principal (X23A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-03	-06	-09	Falha na válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração) (Y2E) – placa de circuito impresso principal (X22A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador
	-26	-27	-28	Falha na válvula electrónica de expansão (gás receptor) (Y4E) – placa de circuito impresso principal (X25A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-29	-34	-39	Falha na válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor) (Y5E) – placa de circuito impresso secundária (X8A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-31	-36	-41	Falha na válvula electrónica de expansão (carregamento automático) (Y6E) – placa de circuito impresso secundária (X10A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
F3	-01	-03	-05	Temperatura de descarga demasiado alta (R21T/R22T) – placa de circuito impresso principal (X19A): ▪ Válvula de corte fechada ▪ Falta de refrigerante	▪ Abra as válvulas de corte. ▪ Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.
	-20	-21	-22	Temperatura da caixa do compressor demasiado alta (R15T) – placa de circuito impresso principal (X19A): ▪ Válvula de corte fechada ▪ Falta de refrigerante	▪ Abra as válvulas de corte. ▪ Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.
F6	-02			▪ Sobrecarga de refrigerante ▪ Válvula de corte fechada	▪ Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga. ▪ Abra as válvulas de corte.

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
H9	-01	-02	-03	Falha no sensor da temperatura ambiente (R1T) – placa de circuito impresso principal (X18A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J3	-16	-22	-28	Falha no sensor da temperatura da descarga (R21T): circuito aberto – placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-17	-23	-29	Falha no sensor da temperatura da descarga (R21T): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-18	-24	-30	Falha no sensor da temperatura da descarga (R22T): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-19	-25	-31	Falha no sensor da temperatura da descarga (R22T): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-47	-49	-51	Falha no sensor da temperatura da caixa do compressor (R8T): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-48	-50	-52	Falha no sensor da temperatura da caixa do compressor (R8T): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J5	-01	-03	-05	Sensor da temperatura do compressor de aspiração (R12T) – placa de circuito impresso secundária (X15A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-18	-19	-20	Sensor da temperatura de aspiração (R10T) – placa de circuito impresso principal (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J6	-01	-02	-03	Sensor da temperatura do descongelador do permutador de calor (R11T) – placa de circuito impresso secundária (X15A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador
	-08	-09	-10	Permutador de calor superior – gás - sensor de temperatura (R8T) – placa de circuito impresso principal (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-11	-12	-13	Permutador de calor inferior – gás - sensor de temperatura (R9T) – placa de circuito impresso principal (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J7	-01	-02	-03	Principal do líquido - sensor de temperatura (R3T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-06	-07	-08	Permutador de calor subrefrigeração – líquido - sensor de temperatura (R7T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J8	-01	-02	-03	Permutador de calor superior– líquido - sensor de temperatura (R4T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-08	-09	-10	Permutador de calor inferior – líquido - sensor de temperatura (R5T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-11	-12	-13	Sensor da temperatura de carregamento automático (R14T) – placa de circuito impresso secundária (X15A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
J9	-01	-02	-03	Permutador de calor subrefrigeração – gás - sensor de temperatura (R6T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-11	-12	-13	Sensor da temperatura do gás receptor (R13T) – placa de circuito impresso secundária (X17A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
JA	-06	-08	-10	Falha no sensor de alta pressão (S1NPH): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X32A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-07	-09	-11	Falha no sensor de alta pressão (S1NPH): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X32A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
JC	-06	-08	-10	Falha no sensor de baixa pressão (S1NPL): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X31A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-07	-09	-11	Falha no sensor de baixa pressão (S1NPL): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X31A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
LC	-14	-15	-16	Transmissão da unidade de exterior - inversor:INV1 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-19	-20	-21	Transmissão da unidade de exterior - inversor:FAN1 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-24	-25	-26	Transmissão da unidade de exterior - inversor:FAN2 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-30	-31	-32	Transmissão da unidade de exterior - inversor:INV2 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-33	-34	-35	Placa de circuito impresso principal da transmissão – placa de circuito secundária – placa de circuito principal (X20A), placa de circuito secundária (X2A, X3A)	Verifique a ligação.
P1	-01	-02	-03	INV1 tensão de alimentação desequilibrada	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-07	-08	-09	INV2 tensão de alimentação desequilibrada	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
U1	-01	-05	-07	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação	Corrija a ordem das fases.
	-04	-06	-08	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação	Corrija a ordem das fases.
U2	-01	-08	-11	INV1 falha da tensão eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-02	-09	-12	INV1 perda de fase da corrente eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-22	-25	-28	INV2 falha da tensão eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível
	-23	-26	-29	INV2 perda de fase da corrente eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
U3	-03			Código de avaria: o teste de funcionamento do sistema ainda não foi executado (operação do sistema não é possível)	Execute o teste de funcionamento do sistema.
	-04			Ocorreu um erro durante o teste de funcionamento	Repita o teste de funcionamento.
	-05, -06			Teste de funcionamento anulado	Repita o teste de funcionamento.
	-07, -08			Teste de funcionamento anulado devido a problemas de comunicação	Verifique os fios de comunicação e repita o teste de funcionamento.
U4	-01			Ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2 ou entre interior e exterior	Verifique as ligações eléctricas (Q1/Q2).
	-03			Erro de comunicação com a unidade interior	Verifique a ligação da interface do utilizador.
U7	-03, -04			Código de avaria: ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2	Verifique as ligações eléctricas Q1/Q2.
	-11			Demasiadas unidades interiores ligadas à linha F1/F2	Verifique o número de unidades interiores e a capacidade total ligada ao sistema.
U9	-01			Sistema inadequado.Combinação indevida de tipos de unidades interiores (R410A, R407C, Hydrobox, etc) Avaria de unidade interior	Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.
UA	-03			Falha na ligação devido a inadequação de tipos ou unidades interiores (R410A, R407C, Hydrobox, etc)	Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.
	-18			Falha na ligação devido a inadequação de tipos ou unidades interiores (R410A, R407C, Hydrobox, etc)	Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.
	-31			Combinação errada de unidades (multissistema)	Verifique se os tipos de unidades são compatíveis.
	-20			Unidade exterior incorrecta ligada	Desligue a unidade exterior.
	-27			Nenhuma unidade de selecção ligada	Ligue uma unidade de selecção.
	-28			Unidade de selecção antiga ligada	Desligue a unidade de selecção.
	-53			Anomalia no interruptor DIP da unidade de selecção	Verifique os interruptores DIP da unidade de selecção.
UH	-01			Avaria de endereço automático (inconsistência)	Verifique se o número de unidades cabladas para transmissão corresponde ao número de unidades ligadas à corrente (através do modo de monitorização) ou aguarde até à conclusão da inicialização.
UF	-01			Avaria de endereço automático (inconsistência)	Verifique se o número de unidades cabladas para transmissão corresponde ao número de unidades ligadas à corrente (através do modo de monitorização) ou aguarde até à conclusão da inicialização.
	-05			Válvula de corte fechada ou incorrecta (durante o teste de funcionamento do sistema)	Abra as válvulas de corte.
Relativas ao carregamento automático					

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
P2	—			Pressão invulgarmente baixa na linha de aspiração	Feche imediatamente a válvula A.Prima BS1, para reinicializar.Verifique os itens que se seguem, antes de voltar a iniciar o carregamento automático: ▪ Verifique se a válvula de corte do gás está bem aberta. ▪ Verifique se a válvula da garrafa do refrigerante está aberta. ▪ Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade interior não estão obstruídas.
P8	—			Protecção contra congelação da unidade interior	Feche imediatamente a válvula A.Prima BS1, para reinicializar.Volte a tentar o carregamento automático.
PE	—			Carregamento automático quase concluído	Prepare-se para a paragem do carregamento automático.
P9	—			Carregamento automático concluído	Conclua o carregamento automático.
Relativas à detecção de fugas					
E-1	—			A unidade não está preparada para executar a detecção de fugas	Consulte os requisitos para executar a detecção de fugas.
E-2	—			A unidade interior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-3	—			A unidade de exterior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-4	—			Foi encontrada uma pressão demasiado baixa durante a detecção de fugas	Reinicie a detecção de fugas.
E-5	—			Indica que está instalada uma unidade interior que não é compatível com a detecção de fugas (por ex. Hydrobox, …)	Consulte os requisitos para executar a detecção de fugas.

11 Eliminação de componentes

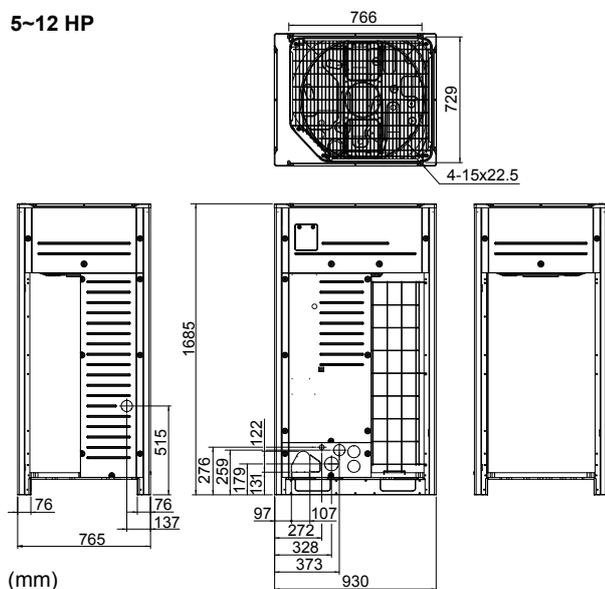
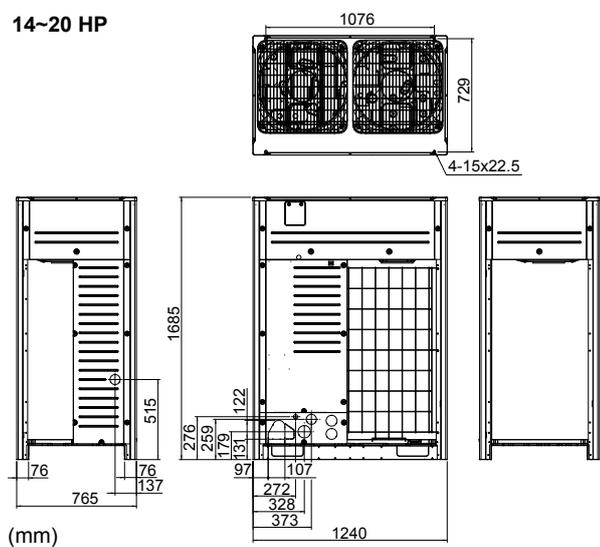
O desmantelamento da unidade, bem como o tratamento do refrigerante, óçeo e outros componentes tem de respeitar a legislação aplicável.

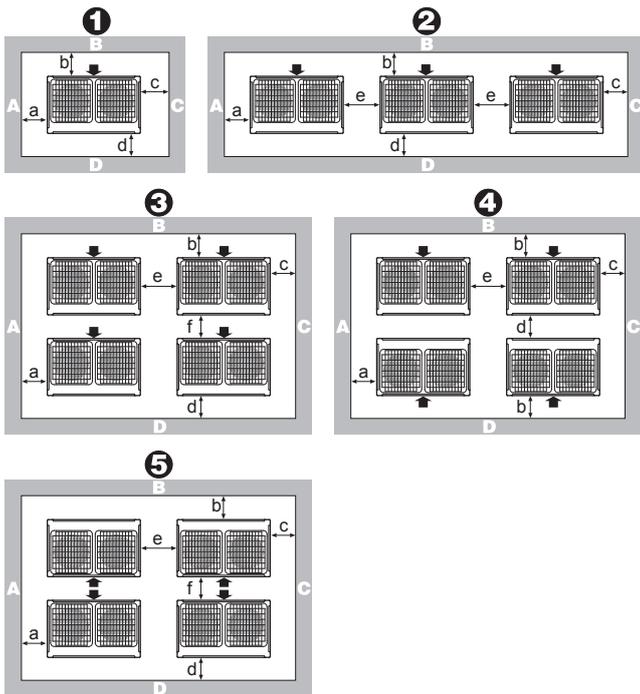
12 Dados técnicos

12.1 Visão geral: Dados técnicos

Esta secção contém informações sobre:

- Dimensões
- Espaço de serviço
- Componentes
- Diagrama da tubagem
- Esquema eléctrico
- Especificações técnicas
- Tabela de capacidades

12.2 Dimensões: Unidade de exterior

12.3 Área para assistência técnica: Unidade de exterior

Certifique-se de que está previsto espaço em redor da unidade para as intervenções de assistência, devendo igualmente haver um espaço mínimo para a entrada e saída do ar (consulte a figura abaixo e escolha uma das soluções).

Projecto	A+B+C+D		A+B
	Opção 1	Opção 2	
1	a≥10 mm	a≥50 mm	a≥200 mm
	b≥300 mm	b≥100 mm	b≥300 mm
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
2	a≥10 mm	a≥50 mm	a≥200 mm
	b≥300 mm	b≥100 mm	b≥300 mm
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	e≥400 mm
3	a≥10 mm	a≥50 mm	—
	b≥300 mm	b≥100 mm	
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	
	f≥600 mm	f≥500 mm	
4	a≥10 mm	a≥50 mm	
	b≥300 mm	b≥100 mm	
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	
5	a≥10 mm	a≥50 mm	—
	b≥500 mm	b≥500 mm	
	c≥10 mm	c≥50 mm	
	d≥500 mm	d≥500 mm	
	e≥20 mm	e≥100 mm	
	f≥900 mm	f≥600 mm	

(mm)

ABCD Lados com obstáculos, no local de instalação
F Lados com obstáculos, no local de instalação
➡ Lado da aspiração

- Em caso de instalação num local onde há obstáculos dos lados A +B+C+D, a altura das paredes ou muros A+C não têm qualquer efeito nas dimensões do espaço para assistência técnica. Consulte a figura acima relativamente ao efeito das alturas de paredes ou muros dos lados B+D, nas dimensões do espaço para assistência técnica.
- Em caso de instalação num local onde só há obstáculos dos lados A e B, a altura das paredes não afecta nenhuma das dimensões referidas, em termos de espaço para assistência técnica.
- O espaço de instalação necessário nestes esquemas destina-se ao funcionamento de aquecimento com carga integral, sem ter em consideração a possibilidade de acumulação de gelo. Se o local de instalação for num clima frio, as dimensões totais acima indicadas devem ser >500 mm, para evitar a acumulação de gelo entre as unidades de exterior.

INFORMAÇÕES

As dimensões do espaço para assistência técnica, na figura anterior, baseiam-se no funcionamento de refrigeração com temperatura ambiente de 35°C (condições-padrão).

INFORMAÇÕES

Estão disponíveis mais especificações nos dados técnicos de engenharia.

12.4 Componentes: Unidade de exterior

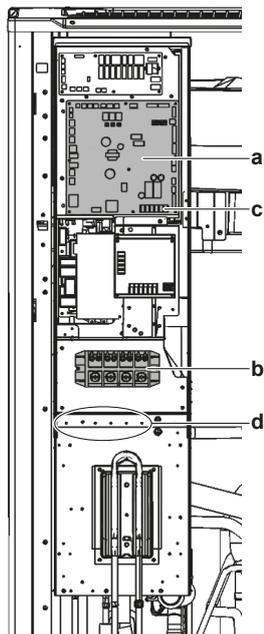
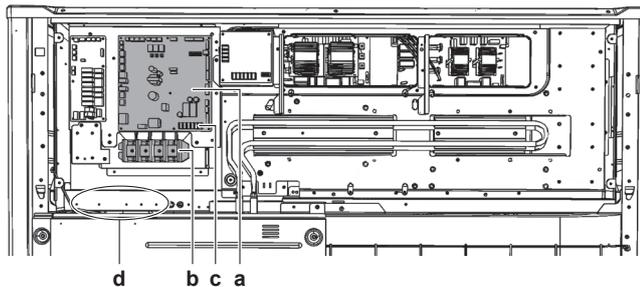
Componentes: 5~12 HP

a Compressor (M1C)
b Permutador de calor
c Ventilador axial
d Motor da ventoinha (M1F)
e Acumulador
f Separador de óleo
g Válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior)
h Válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração)
i Válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior)
j Válvula electrónica de expansão (gás receptor)
k Válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor)
l Válvula electrónica de expansão (carregamento automático)
m Válvula de 4 vias (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
n Válvula de 4 vias (permutador de calor inferior)
o Válvula de 4 vias (permutador de calor superior)
p Caixa de distribuição eléctrica
q Abertura de admissão
r Abertura de carga
s Válvula de corte (gás)
t Válvula de corte (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
u Válvula de corte (líquido)
v Válvula de solenóide (retorno de óleo M1C)
w Válvula de solenóide (tubo de líquido)
x Dissipador de calor
y Colector de líquidos

Componentes: Unidade exterior 14~20 HP

a Compressor (M1C)
b Permutador de calor
c Ventilador axial
d Motor da ventoinha (M1F)
e Acumulador
f Separador de óleo
g Válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior)
h Válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração)
i Válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior)
j Válvula electrónica de expansão (gás receptor)
k Válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor)
l Válvula electrónica de expansão (carregamento automático)
m Válvula de 4 vias (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
n Válvula de 4 vias (permutador de calor inferior)
o Válvula de 4 vias (permutador de calor superior)
p Caixa de distribuição eléctrica
q Abertura de admissão
r Abertura de carga
s Válvula de corte (gás)
t Válvula de corte (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
u Válvula de corte (líquido)
v Válvula de solenóide (retorno de óleo M1C)
w Válvula de solenóide (tubo de líquido)
x Dissipador de calor
y Colector de líquidos

12.5 Componentes: Caixa de distribuição eléctrica

5~12 HP

14~20 HP

- **a** Placa de circuito impresso principal.
- **b** Placa de bornes X1M: placa principal, que permite conectar facilmente as ligações eléctricas locais à fonte de alimentação.
- **c** Borne X1M na placa de circuito impresso principal: placa de bornes para a cablagem de transmissão.
- **d** Apoios para as braçadeiras de cabos: permitem fixar a cablagem à caixa de distribuição, utilizando braçadeiras, para protegê-los contra tracção excessiva.

INFORMAÇÕES

Para mais informações, consulte o esquema de electricidade das unidades. O esquema de electricidade encontra-se no interior da caixa de distribuição.

12.6 Diagrama da tubagem: Unidade de exterior

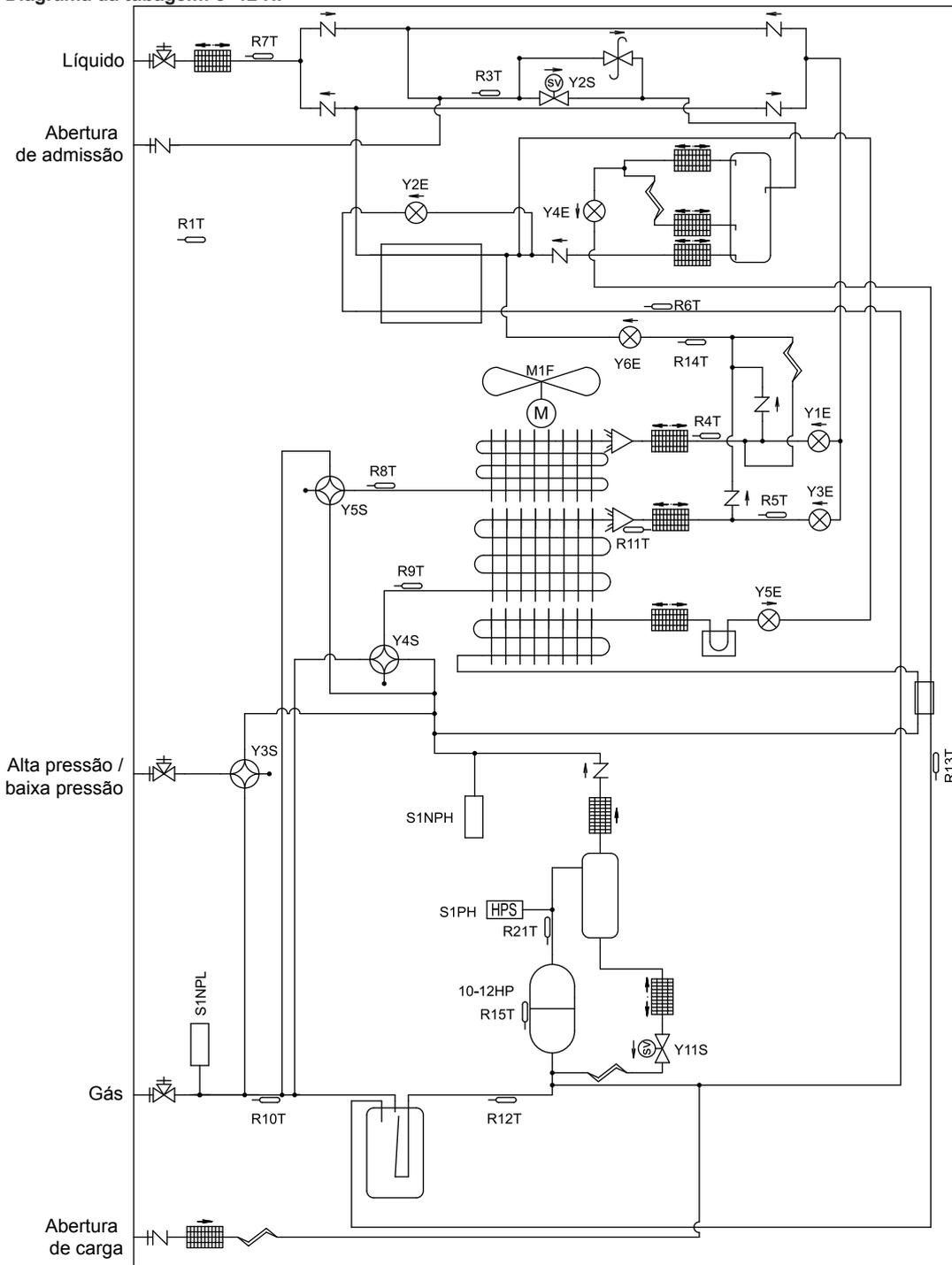
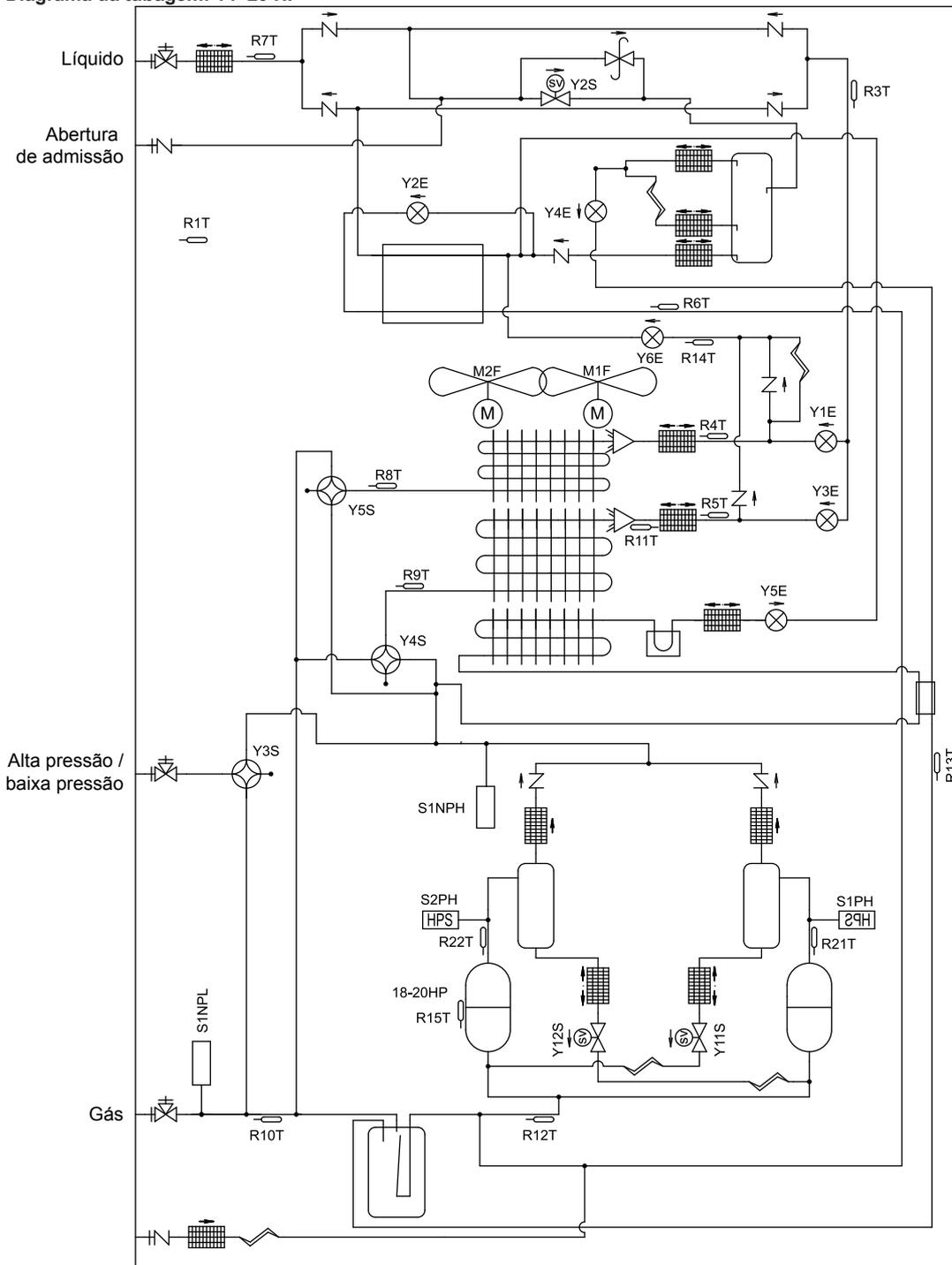
Diagrama da tubagem: 5~12 HP

3D088100 page 1

Diagrama da tubagem: 14~20 HP

3D088099 page 1

Abertura de carga / Abertura de admissão
Válvula de corte
Filtro
Válvula de retenção
Válvula de descompressão
Termocondutor
Válvula de solenóide
Dissipador de calor (PCB)
Tubo capilar
Válvula de expansão
Válvula de 4 vias
Ventilador axial
Pressostato de alta pressão
Sensor de baixa pressão
Sensor de alta pressão
Separador de óleo
Acumulador
Permutador de calor
Compressor
Permutador de calor de tubo duplo
Distribuidor
Colector de líquidos

12.7 Esquema de electricidade: Unidade de exterior

Consulte o autocolante do esquema de electricidade, existente na unidade. As abreviaturas utilizadas são enunciadas a seguir.

INFORMAÇÕES

O esquema de electricidade presente na unidade de exterior refere-se apenas a essa unidade. Relativamente à unidade interior ou aos componentes eléctricos opcionais, consulte o esquema de electricidade da unidade interior.

5+8 HP

3/N~380-415V 50Hz

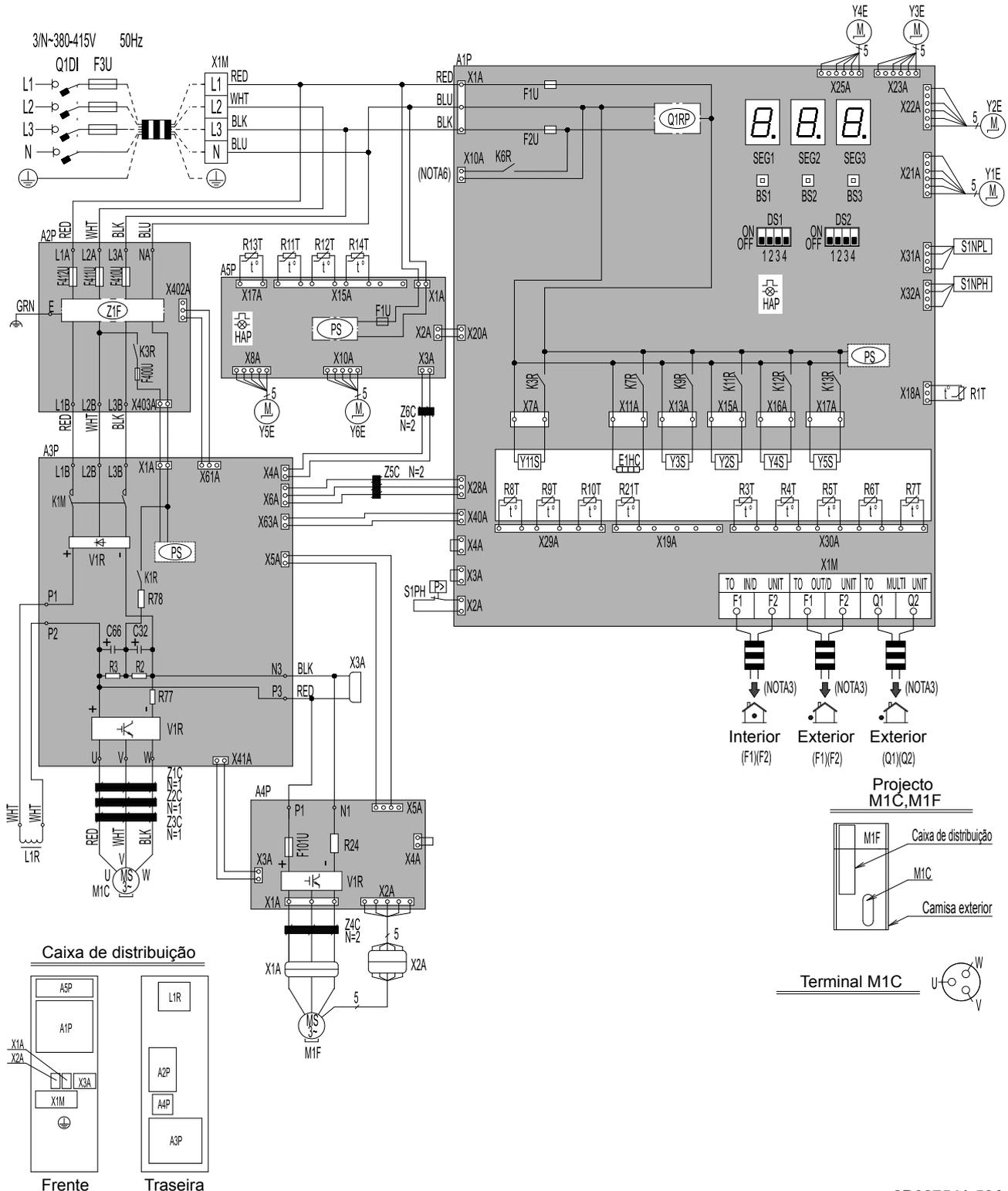
Interior (F1)(F2) — Exterior (F1)(F2) — Exterior (Q1)(Q2)

Projecto M1C,M1F

Caixa de distribuição

Terminal M1C

Caixa de distribuição

Frente — Traseira

2D087541-50A

A1P	Placa de circuito impresso (principal)	A4P	Placa de circuito impresso (ventoinha)
A2P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)	A5P	Placa de circuito impresso (secundária)
A3P	Placa de circuito impresso (inversor)		

BS1~BS3	Botão de pressão (A1P) (modo, regulação, retorno)
C66, C32	Condensador (A3P)
DS1, DS2	Interruptor DIP (A1P)
E1HC	Aquecedor do cárter
F1U, F2U	Fusível (T, 3, 15 A, 250 V) (A1P)
F1U	Fusível (T, 3, 15 A, 250 V) (A5P)
F101U	Fusível (A4P)
F3U	Fusível (de campo)
F410U~F412U	Fusível (A2P)
F400U	Fusível (A2P)
HAP	Lâmpada piloto (monitor de assistência - verde) (A1P) (A5P)
K1M	Contactor magnético (A3P)
K1R	Relé magnético (A3P)
K3R	Relé magnético (A2P)
K3R	Relé magnético (Y11S) (A1P)
K6R	Relé magnético (aquecedor de placa inferior opcional) (A1P)
K7R	Relé magnético (E1HC) (A1P)
K9R	Relé magnético (Y3S) (A1P)
K11R	Relé magnético (Y2S) (A1P)
K12R	Relé magnético (Y4S) (A1P)
K13R	Relé magnético (Y5S) (A1P)
L1R	Bobina de reactância
M1C	Motor (compressor)
M1F	Motor (ventoinha)
PS	Mudar de fonte de alimentação (A1P) (A3P) (A5P)
Q1DI	Disjuntor de fugas para a terra (de campo)
Q1RP	Circuito de detecção de reversão de fase (A1P)
R1T	Termocondutor (ar) (A1P)
R21T	Termocondutor (descarga M1C) (A1P)
R3T	Termocondutor (principal líquido) (A1P)
R4T	Termocondutor (permutador de calor superior – líquido) (A1P)
R5T	Termocondutor (permutador de calor inferior – líquido) (A1P)
R6T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – gás) (A1P)
R7T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – líquido) (A1P)
R8T	Termocondutor (permutador de calor superior – gás) (A1P)
R9T	Termocondutor (permutador de calor inferior – gás) (A1P)
R10T	Termocondutor (aspiração) (A1P)
R11T	Termocondutor (descongelador do permutador de calor) (A5P)
R12T	Termocondutor (compressor de aspiração) (A5P)
R13T	Termocondutor (gás receptor) (A5P)
R14T	Termocondutor (carregamento automático) (A5P)
R78	Resistência (limitador de corrente) (A3P)
R24	Resistência (sensor de corrente) (A4P)
R77	Resistência (sensor de corrente) (A3P)
R3, R2	Resistência (A3P)
S1NPH	Sensor de pressão (alta)
S1NPL	Sensor de pressão(baixa)
S1PH	Pressostato (alta)
SEG1~SEG3	Visor digital 7 segmentos (A1P)
V1R	Módulo de alimentação (A3P) (A4P)
X1A, X2A	Conector (M1F)
X3A	Conector (verificação da carga residual)
X10A	Conector (aquecedor de placa inferior – acessório opcional)
X1M	Placa de bornes (fonte de alimentação)
X1M	Placa de bornes (controlo) (A1P)
Y1E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior)
Y2E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração)
Y3E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior)
Y4E	Válvula electrónica de expansão (gás receptor)
Y5E	Válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor)
Y6E	Válvula electrónica de expansão (carregamento automático)
Y11S	Válvula de solenóide (retorno de óleo M1C)
Y2S	Válvula de solenóide (tubo de líquido)
Y3S	Válvula de solenóide (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
Y4S	Válvula de solenóide (permutador de calor inferior)
Y5S	Válvula de solenóide (permutador de calor superior)
Z1C~Z6C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z1F	Filtro de ruído (com acumulador de sobretensão) (A2P)

Nota 1	Este esquema eléctrico só se aplica à unidade exterior
Nota 2	▪ ▬▬▬: Ligações eléctricas locais ▪ □□□: Placa de bornes ▪ ⊠: Conector ▪ -o-: Borne ▪ ⏚: Ligação de protecção de terra (parafuso)
Nota 3	Para a ligação da cablagem aos terminais de transmissão exterior-interior F1/F2, terminais de transmissão dos sistemas exterior-interior F1/F2, e terminais de transmissão mestre-escravo Q1/Q2, consulte o manual de instalação.
Nota 4	Ao operar a unidade, não faça curto-circuito ao dispositivo de protecção S1PH.
Nota 5	Cores: ▪ BLK: Preto ▪ RED: Encarnado ▪ BLU: Azul ▪ WHT: Branco ▪ GRN: Verde

Nota 6 Ao utilizar acessórios opcionais, consulte o respectivo manual de instalação.

10+12 HP

2D087155-50A

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)
A3P	Placa de circuito impresso (inversor)
A4P	Placa de circuito impresso (ventoinha)
A5P	Placa de circuito impresso (secundária)
BS1~BS3	Botão de pressão (A1P) (modo, regulação, retorno)
C47, C48	Condensador (A3P)
DS1, DS2	Interruptor DIP (A1P)
E1HC	Aquecedor do cárter
F1U, F2U	Fusível (T, 3, 15 A, 250 V) (A1P)
F1U	Fusível (T, 3, 15 A, 250 V) (A5P)
F101U	Fusível (A4P)
F3U	Fusível (de campo)
F410U~F412U	Fusível (A2P)
F601U	Fusível (A3P)
HAP	Lâmpada piloto (monitor de assistência - verde) (A1P) (A5P)

K1M	Contactor magnético (A3P)
K1R	Relé magnético (A3P)
K3R	Relé magnético (A3P)
K3R	Relé magnético (Y11S) (A1P)
K6R	Relé magnético (aquecedor de placa inferior opcional) (A1P)
K7R	Relé magnético (E1HC) (A1P)
K9R	Relé magnético (Y3S) (A1P)
K11R	Relé magnético (Y2S) (A1P)
K12R	Relé magnético (Y4S) (A1P)
K13R	Relé magnético (Y5S) (A1P)
L1R, L2R	Bobina de reactância
M1C	Motor (compressor)
M1F	Motor (ventoinha)
PS	Mudar de fonte de alimentação (A1P) (A3P) (A5P)
Q1DI	Disjuntor de fugas para a terra (de campo)
Q1RP	Circuito de detecção de reversão de fase (A1P)
R1T	Termocondutor (ar) (A1P)
R21T	Termocondutor (descarga M1C) (A1P)
R3T	Termocondutor (principal líquido) (A1P)
R4T	Termocondutor (permutador de calor superior – líquido) (A1P)
R5T	Termocondutor (permutador de calor inferior – líquido) (A1P)
R6T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – gás) (A1P)
R7T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – líquido) (A1P)
R8T	Termocondutor (permutador de calor superior – gás) (A1P)
R9T	Termocondutor (permutador de calor inferior – gás) (A1P)
R10T	Termocondutor (aspiração) (A1P)
R11T	Termocondutor (descongelador do permutador de calor) (A5P)
R12T	Termocondutor (compressor de aspiração) (A5P)
R13T	Termocondutor (gás receptor) (A5P)
R14T	Termocondutor (carregamento automático) (A5P)
R15T	Termocondutor (corpo compressor) (A1P)
R1	Resistência (limitador de corrente) (A3P)
R24	Resistência (sensor de corrente) (A4P)
R313	Resistência (sensor de corrente) (A3P)
R865, R867	Resistência (A3P)
S1NPH	Sensor de pressão (alta)
S1NPL	Sensor de pressão(baixa)
S1PH	Pressostato (alta)
SEG1~SEG3	Visor digital 7 segmentos (A1P)
V1R	Módulo de alimentação (A3P) (A4P)
V2R	Módulo de alimentação (A3P)
X1A, X2A	Conector (M1F)
X3A	Conector (verificação da carga residual)
X10A	Conector (aquecedor de placa inferior – acessório opcional)
X1M	Placa de bornes (fonte de alimentação)
X1M	Placa de bornes (controlo) (A1P)
Y1E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior)
Y2E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração)
Y3E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior)
Y4E	Válvula electrónica de expansão (gás receptor)
Y5E	Válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor)
Y6E	Válvula electrónica de expansão (carregamento automático)
Y11S	Válvula de solenóide (retorno de óleo M1C)
Y2S	Válvula de solenóide (tubo de líquido)
Y3S	Válvula de solenóide (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
Y4S	Válvula de solenóide (permutador de calor inferior)
Y5S	Válvula de solenóide (permutador de calor superior)
Z1C~Z6C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z1F	Filtro de ruído (com acumulador de sobretensão) (A2P)

Nota 1	Este esquema eléctrico só se aplica à unidade exterior
Nota 2	▪ : Ligações eléctricas locais ▪ : Placa de bornes ▪ : Conector ▪ : Borne ▪ : Ligação de protecção de terra (parafuso)
Nota 3	Para a ligação da cablagem aos terminais de transmissão exterior-interior F1/F2, terminais de transmissão dos sistemas exterior-interior F1/F2, e terminais de transmissão mestre-escravo Q1/Q2, consulte o manual de instalação.
Nota 4	Ao operar a unidade, não faça curto-circuito ao dispositivo de protecção S1PH.
Nota 5	Cores: ▪ BLK: Preto ▪ RED: Encarnado ▪ BLU: Azul ▪ WHT: Branco ▪ GRN: Verde
Nota 6	Ao utilizar acessórios opcionais, consulte o respectivo manual de instalação.

14+16 HP

2D087542-50A

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P, A5P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)
A3P, A6P	Placa de circuito impresso (inversor)
A4P, A7P	Placa de circuito impresso (ventoinha)
A8P	Placa de circuito impresso (secundária)
BS1~BS3	Botão de pressão (A1P) (modo, regulação, retorno)
C32, C66	Condensador (A3P) (A6P)
DS1, DS2	Interruptor DIP (A1P)
E1HC, E2HC	Aquecedor do cárter
F1U, F2U	Fusível (T, 3, 15 A, 250 V) (A1P)
F1U	Fusível (T, 3, 15 A, 250 V) (A8P)
F3U	Fusível (de campo)
F101U	Fusível (A4P) (A7P)
F400U	Fusível (A2P) (A5P)
F410U~F412U	Fusível (A2P) (A5P)
HAP	Lâmpada piloto (monitor de assistência - verde) (A1P) (A8P)
K1M	Contactor magnético (A3P) (A6P)
K1R	Relé magnético (A3P) (A6P)

K3R	Relé magnético (A2P) (A5P)
K3R	Relé magnético (Y11S) (A1P)
K4R	Relé magnético (Y12S) (A1P)
K6R	Relé magnético (aquecedor de placa inferior opcional) (A1P)
K7R	Relé magnético (E1HC) (A1P)
K8R	Relé magnético (E2HC) (A1P)
K9R	Relé magnético (Y3S) (A1P)
K11R	Relé magnético (Y2S) (A1P)
K12R	Relé magnético (Y4S) (A1P)
K13R	Relé magnético (Y5S) (A1P)
L1R, L2R	Bobina de reactância
M1C, M2C	Motor (compressor)
M1F, M2F	Motor (ventoinha)
PS	Mudar de fonte de alimentação (A1P) (A3P) (A6P) (A8P)
Q1DI	Disjuntor de fugas para a terra (de campo)
Q1RP	Circuito de detecção de reversão de fase (A1P)
R2, R3	Resistência (A3P) (A6P)
R24	Resistência (sensor de corrente) (A4P) (A7P)
R77	Resistência (sensor de corrente) (A3P) (A6P)
R78	Resistência (limitador de corrente) (A3P) (A6P)
R1T	Termocondutor (ar) (A1P)
R21T, R22T	Termocondutor (descarga M1C, M2C) (A1P)
R3T	Termocondutor (principal líquido) (A1P)
R4T	Termocondutor (permutador de calor superior – líquido) (A1P)
R5T	Termocondutor (permutador de calor inferior – líquido) (A1P)
R6T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – gás) (A1P)
R7T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – líquido) (A1P)
R8T	Termocondutor (permutador de calor superior – gás) (A1P)
R9T	Termocondutor (permutador de calor inferior – gás) (A1P)
R10T	Termocondutor (aspiração) (A1P)
R11T	Termocondutor (descongelador do permutador de calor) (A8P)
R12T	Termocondutor (compressor de aspiração) (A8P)
R13T	Termocondutor (gás receptor) (A8P)
R14T	Termocondutor (carregamento automático) (A8P)
S1NPH	Sensor de pressão (alta)
S1NPL	Sensor de pressão(baixa)
S1PH, S2PH	Pressostato (alta)
SEG1~SEG3	Visor digital 7 segmentos (A1P)
V1R	Módulo de alimentação (A3P) (A6P)
V1R	Módulo de alimentação (A4P) (A7P)
X1A~X4A	Conector (M1F, M2F)
X5A, X6A	Conector (verificação da carga residual)
X10A	Conector (aquecedor de placa inferior – acessório opcional)
X1M	Placa de bornes (fonte de alimentação)
X1M	Placa de bornes (controlo) (A1P)
Y1E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior)
Y2E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração)
Y3E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior)
Y4E	Válvula electrónica de expansão (gás receptor)
Y5E	Válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor)
Y6E	Válvula electrónica de expansão (carregamento automático)
Y11S	Válvula de solenóide (retorno de óleo M1C)
Y12S	Válvula de solenóide (retorno de óleo M2C)
Y2S	Válvula de solenóide (tubo de líquido)
Y3S	Válvula de solenóide (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
Y4S	Válvula de solenóide (permutador de calor inferior)
Y5S	Válvula de solenóide (permutador de calor superior)
Z1C~Z7C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z1F	Filtro de ruído (com acumulador de sobretensão) (A2P) (A5P)

⊛ (símbolo)	Cor do conector
⊛	Cor do fio

Nota 1	Este esquema eléctrico só se aplica à unidade exterior
Nota 2	▪ Ligações eléctricas locais ▪ Placa de bornes ▪ Conector ▪ Borne ▪ Ligação de protecção de terra (parafuso)
Nota 3	Para a ligação da cablagem aos terminais de transmissão exterior-interior F1/F2, terminais de transmissão dos sistemas exterior-interior F1/F2, e terminais de transmissão mestre-escravo Q1/Q2, consulte o manual de instalação.
Nota 4	Ao operar a unidade, não faça curto-circuito aos dispositivos de protecção S1PH e S2PH.
Nota 5	Cores: ▪ BLK: Preto ▪ RED: Encarnado ▪ BLU: Azul ▪ WHT: Branco ▪ GRN: Verde
Nota 6	Ao utilizar acessórios opcionais, consulte o respectivo manual de instalação.

18+20 HP

2D087543-50A

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P, A5P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)
A3P, A6P	Placa de circuito impresso (inversor)
A4P, A7P	Placa de circuito impresso (ventoinha)
A8P	Placa de circuito impresso (secundária)
BS1~BS3	Botão de pressão (A1P) (modo, regulação, retorno)
C32, C66	Condensador (A3P)
C47, C48	Condensador (A6P)
DS1, DS2	Interruptor DIP (A1P)
E1HC, E2HC	Aquecedor do cárter
F1U, F2U	Fusível (T, 3, 15 A, 250 V) (A1P) (A8P)
F3U	Fusível (de campo)
F101U	Fusível (A4P) (A7P)
F400U	Fusível (A2P)
F410U~F412U	Fusível (A2P) (A5P)
F601U	Fusível (A6P)
HAP	Lâmpada piloto (monitor de assistência - verde) (A1P) (A8P)
K1M	Contactor magnético (A3P) (A6P)

K1R	Relé magnético (A3P) (A6P)
K3R	Relé magnético (A2P) (A6P)
K3R	Relé magnético (Y11S) (A1P)
K4R	Relé magnético (Y12S) (A1P)
K6R	Relé magnético (aquecedor de placa inferior opcional) (A1P)
K7R	Relé magnético (E1HC) (A1P)
K8R	Relé magnético (E2HC) (A1P)
K9R	Relé magnético (Y3S) (A1P)
K11R	Relé magnético (Y2S) (A1P)
K12R	Relé magnético (Y4S) (A1P)
K13R	Relé magnético (Y5S) (A1P)
L1R~L3R	Bobina de reactância
M1C, M2C	Motor (compressor)
M1F, M2F	Motor (ventoinha)
PS	Mudar de fonte de alimentação (A1P) (A3P) (A6P) (A8P)
Q1DI	Disjuntor de fugas para a terra (de campo)
Q1RP	Circuito de detecção de reversão de fase (A1P)
R1	Resistência (limitador de corrente) (A6P)
R2, R3	Resistência (A3P)
R24	Resistência (sensor de corrente) (A4P) (A7P)
R77	Resistência (sensor de corrente) (A3P)
R78	Resistência (limitador de corrente) (A3P)
R313	Resistência (sensor de corrente) (A6P)
R865, R867	Resistência (A6P)
R1T	Termocondutor (ar) (A1P)
R21T, R22T	Termocondutor (descarga M1C, M2C) (A1P)
R3T	Termocondutor (principal líquido) (A1P)
R4T	Termocondutor (permutador de calor superior – líquido) (A1P)
R5T	Termocondutor (permutador de calor inferior – líquido) (A1P)
R6T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – gás) (A1P)
R7T	Termocondutor (permutador de calor sub-refrigeração – líquido) (A1P)
R8T	Termocondutor (permutador de calor superior – gás) (A1P)
R9T	Termocondutor (permutador de calor inferior – gás) (A1P)
R10T	Termocondutor (aspiração) (A1P)
R11T	Termocondutor (descongelador do permutador de calor) (A8P)
R12T	Termocondutor (compressor de aspiração) (A8P)
R13T	Termocondutor (gás receptor) (A8P)
R14T	Termocondutor (carregamento automático) (A8P)
R15T	Termocondutor (corpo compressor) (A1P)
S1NPH	Sensor de pressão (alta)
S1NPL	Sensor de pressão(baixa)
S1PH, S2PH	Pressostato (alta)
SEG1~SEG3	Visor digital 7 segmentos (A1P)
V1R	Módulo de alimentação (A3P) (A6P)
V1R	Módulo de alimentação (A4P) (A7P)
V2R	Módulo de alimentação (A6P)
X1A~X4A	Conector (M1F, M2F)
X5A, X6A	Conector (verificação da carga residual)
X10A	Conector (aquecedor de placa inferior – acessório opcional)
X1M	Placa de bornes (fonte de alimentação)
X1M	Placa de bornes (controlo) (A1P)
Y1E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior)
Y2E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração)
Y3E	Válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior)
Y4E	Válvula electrónica de expansão (gás receptor)
Y5E	Válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor)
Y6E	Válvula electrónica de expansão (carregamento automático)
Y11S	Válvula de solenóide (retorno de óleo M1C)
Y12S	Válvula de solenóide (retorno de óleo M2C)
Y2S	Válvula de solenóide (tubo de líquido)
Y3S	Válvula de solenóide (tubo de gás de alta pressão/baixa pressão)
Y4S	Válvula de solenóide (permutador de calor inferior)
Y5S	Válvula de solenóide (permutador de calor superior)
Z1C~Z7C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z1F	Filtro de ruído (com acumulador de sobretensão) (A2P) (A5P)
⌂*	Cor do conector
⊛	Cor do fio
Nota 1	Este esquema eléctrico só se aplica à unidade exterior
Nota 2	▪ Ligações eléctricas locais ▪ Placa de bornes ▪ Conector ▪ Borne ▪ Ligação de protecção de terra (parafuso)
Nota 3	Para a ligação da cablagem aos terminais de transmissão exterior-interior F1/F2, terminais de transmissão dos sistemas exterior-interior F1/F2, e terminais de transmissão mestre-escravo Q1/Q2, consulte o manual de instalação.
Nota 4	Ao operar a unidade, não faça curto-circuito aos dispositivos de protecção S1PH e S2PH.
Nota 5	Cores: ▪ BLK: Preto ▪ RED: Encarnado ▪ BLU: Azul ▪ WHT: Branco ▪ GRN: Verde
Nota 6	Ao utilizar acessórios opcionais, consulte o respectivo manual de instalação.

12.8 Especificações técnicas: Unidade de exterior

INFORMAÇÕES

Para obter pormenores técnicos e eléctricos das combinações de várias unidades, consulte os dados técnicos de engenharia.

Especificações técnicas

Especificações	5 HP	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
Material da caixa	Aço galvanizado pintado							
Dimensões h×l×p	1685×930×765 mm				1685×1240×765 mm			
Peso								
Gama de funcionamento								
▪ Refrigeração (mín./máx.)	–5/43°C							
▪ Aquecimento (mín./máx.)	-20/21°C							
Refrigeração[a]								
▪ Capacidade	14,0 kW	22,4 kW	28,0 kW	33,5 kW	40,0 kW	45,0 kW	50,4 kW	56,0 kW
▪ EER	4,42	4,22	3,92	3,63	3,74	3,52	3,32	3,01
Aquecimento[b]								
▪ Capacidade	16,0 kW	25,0 kW	31,5 kW	37,5 kW	45,0 kW	50,0 kW	56,5 kW	63,0 kW
▪ COP	4,92	4,54	4,27	3,98	3,98	3,88	3,95	3,60
PED								
▪ Categoria	2							
▪ Componente mais crítico	Colector de líquidos							
▪ PS×V	564 bar×l				672 bar×l		824 bar×l	
Número máximo de unidades interiores ligadas ao sistema[c]	64							
Permutador de calor								
▪ Tipo	aletas cruzadas							
▪ Tratamento	anticorrosão							
Ventoinha								
▪ Tipo	hélice							
▪ Quantidade	1				2			
▪ Fluxo do ar[d]	16 m^3/min		175 m^3/min	185 m^3/min	223 m^3/min	260 m^3/min	251 m^3/min	261 m^3/min
▪ Motor	1				2			
▪ Modelo	CC sem escovas							
▪ Saída/pcs	750 W							
Compressor								
▪ Quantidade	1				2			
▪ Modelo	inversor							
▪ Tipo	compressor em espiral hermeticamente selado							
▪ Aquecedor do cárter	33 W							
Nível sonoro (nominal)[e]								
▪ Potência sonora[f]	77 dBA	78 dBA	79 dBA	81 dBA		86 dBA		88 dBA
▪ Pressão sonora[g]	56 dBA	58 dBA		61 dBA		64 dBA	65 dBA	66 dBA
Refrigerante								
▪ Tipo	R410A							
▪ Carga	9,7 kg		9,8 kg	9,9 kg	11,8 kg			
Óleo refrigerante	Óleo sintético (de éter)							
Dispositivos de segurança	▪ Pressostato de alta pressão ▪ Protecção contra sobrecargas do controlador da ventoinha ▪ Protecção contra sobrecargas do inversor ▪ Fusível da placa de circuito impresso							

(a) As capacidades nominais de refrigeração baseiam-se nas temperaturas no interior de 27°C BS e 19°C BH, no exterior de 35°C BS, e tubagem do refrigerante equivalente: 5 m, desnível: 0 m.
(b) As capacidades nominais de aquecimento baseiam-se nas temperaturas no interior de 20°C BS, no exterior de 7°C BS e 6°C BH, e tubagem do refrigerante equivalente: 5 m, desnível: 0 m.
(c) O número efectivo de unidades depende do tipo de unidade interior (VRV DX, Hydrobox, ...) e da restrição da taxa de ligações do sistema (50%≤CR≤130%).
(d) Nominal a 230 V.
(e) Os valores de nível sonoro são medidos num compartimento semi-anecóico.
(f) O nível de potência sonora é um valor absoluto gerado por um som.
(g) O nível de pressão sonora é um valor relativo, dependente da distância e do ambiente acústico. Para mais informações, consulte os esquemas de nível sonoro no livro de dados técnicos.

Especificações eléctricas

<table>
<tr><th>Especificações</th><th>5 HP</th><th>8 HP</th><th>10 HP</th><th>12 HP</th><th>14 HP</th><th>16 HP</th><th>18 HP</th><th>20 HP</th></tr>
<tr><td colspan="9">Fornecimento de energia</td></tr>
<tr><td>▪ Nome</td><td colspan="8">Y1</td></tr>
<tr><td>▪ Fase</td><td colspan="8">3N~</td></tr>
<tr><td>▪ Frequência</td><td colspan="8">50 Hz</td></tr>
<tr><td>▪ Tensão</td><td colspan="8">380-415 V</td></tr>
<tr><td colspan="9">Corrente</td></tr>
<tr><td>▪ Corrente nominal de funcionamento (RLA)[a]</td><td>4,1 A</td><td>7,7 A</td><td>10,5 A</td><td>13,8 A</td><td>15,6 A</td><td>18,5 A</td><td>22 A</td><td>28,5 A</td></tr>
<tr><td>▪ Corrente de arranque (MSC)[b]</td><td colspan="8">≤MCA</td></tr>
<tr><td>▪ Amperagem mínima do circuito (MCA)[c]</td><td colspan="2">15 A</td><td>21,0 A</td><td>21,0 A</td><td>28,0 A</td><td>32,0 A</td><td>36,0 A</td><td>40,0 A</td></tr>
<tr><td>▪ Amperagem máxima do fusível (MFA)[d]</td><td colspan="2">20 A</td><td colspan="2">25 A</td><td>32 A</td><td colspan="2">40 A</td><td>50 A</td></tr>
<tr><td>▪ Amperagem total de sobrecorrente (TOCA)[e]</td><td colspan="2">17,3 A</td><td colspan="2">21,1 A</td><td colspan="2">35,4 A</td><td colspan="2">42,7 A</td></tr>
<tr><td>▪ Amperagem de carga integral (FLA)[f]</td><td colspan="2">1,2 A</td><td>1,3 A</td><td>1,5 A</td><td>1,8 A</td><td colspan="3">2,6 A</td></tr>
<tr><td>Gama de tensões</td><td colspan="8">380-415 ±10% V</td></tr>
<tr><td colspan="9">Cablagem</td></tr>
<tr><td>▪ De alimentação</td><td colspan="8">5G</td></tr>
<tr><td>▪ Para conexão da unidade interior</td><td colspan="8">2 (F1/F2)</td></tr>
<tr><td>Entrada da fonte de alimentação</td><td colspan="8">unidades interior e de exterior</td></tr>
</table>

(a) RLA baseiam-se numa temperaturas na unidade de interior de 27°C BS e 19°C BH, no exterior de 35°C BS.
(b) MSC=corrente máxima durante o arranque do compressor. VRV IV utiliza apenas compressores com inversor. MCA tem de ser utilizada para seleccionar o tamanho correcto para as cablagens locais. MCA pode ser considerada como corrente máxima de funcionamento.
(c) MCA tem de ser utilizada para seleccionar o tamanho correcto para as cablagens locais. MCA pode ser considerada como corrente máxima de funcionamento.
(d) MFA é utilizada para seleccionar o disjuntor e o corta-circuito de falhas de terra (disjuntor do diferencial).
(e) TOCA refere-se ao valor total de cada conjunto OC.
(f) FLA=corrente nominal de funcionamento da ventoinha. Gama de tensões: as unidades são adequadas para utilização em sistemas eléctricos onde a tensão fornecida ao borne da unidade não seja inferior nem superior aos limites das gamas indicadas. A variação máxima admissível para a gama de tensões entre fases é de 2%.

12.9 Tabela de capacidades: Unidade interior

A capacidade total das unidades interiores tem de se situar no âmbito especificado. Taxa de ligações (CR): 50%≤CR≤130%.

Classe HP da unidade de exterior	50% mínimo CR	100% nominal CR	130% máximo CR
5	62,5	125	162,5
8	100	200	260
10	125	250	325
12	150	300	390
13	162,5	325	422,5
14	175	350	455
16	200	400	520
18	225	450	585
20	250	500	650
22	275	550	715
24	300	600	780
26	325	650	845
28	350	700	910
30	375	750	975
32	400	800	1040
34	425	850	1105
36	450	900	1170
38	475	950	1235
40	500	1000	1300
42	525	1050	1365
44	550	1100	1430
46	575	1150	1495
48	600	1200	1560
50	625	1250	1625
52	650	1300	1690
54	675	1350	1755

NOTIFICAÇÃO

Ao seleccionar uma capacidade total superior à indicada na tabela anterior, a capacidade de climatização diminui. Para mais informações, consulte os dados técnicos de engenharia.

Para o utilizador

13 O sistema

INFORMAÇÕES

Este aparelho deve ser utilizado por utilizadores especializados ou com formação em lojas, indústrias ligeiras e em quintas, ou para utilização comercial por pessoas não qualificadas.

A unidade interior, parte integrante do sistema de recuperação de calor VRV IV, pode ser utilizada para efeitos de aquecimento e refrigeração. O tipo de unidade interior que pode ser utilizado depende da série das unidades de exterior.

NOTIFICAÇÃO

Não use o ar condicionado para outros fins. Para evitar deterioração de qualidade, não use a unidade para refrigeração de instrumentos de precisão, produtos alimentares, plantas, animais, nem obras de arte.

NOTIFICAÇÃO

Para modificações ou expansões futuras do sistema:

Nos dados técnicos de engenharia, apresenta-se uma visão geral das combinações admissíveis (para expansões futuras do sistema), que deve ser consultada. Contacte o instalador, para receber mais informações e aconselhamento profissional.

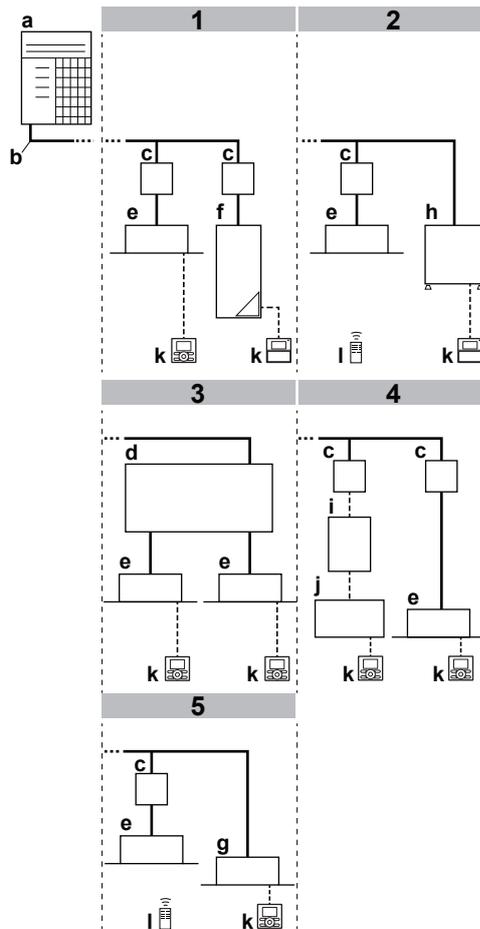
Em geral, os seguintes tipos de unidades interiores podem ser ligados a um sistema com recuperação de calor VRV IV (a lista não é exaustiva e depende das combinações entre o modelo da unidade de exterior e os modelos das unidades interiores):

- Unidades interiores de expansão directa VRV (DX) (instalações ar-ar).
- HT Hydrobox (alta temperatura) (instalações ar-água): Série HXHD (apenas aquecimento).
- LT Hydrobox (baixa temperatura) (instalações ar-água): Série HXY080/125.
- AHU (instalações ar-ar): É necessário utilizar o kit EKEXV +caixaEKEQM, dependendo da instalação.
- Cortina de ar Comfort (instalações ar-ar): Série CYVS (Biddle).

13.1 Projecto do sistema

Esta unidade exterior do recuperador de calor VRV IV pode ser de um dos seguintes modelos:

Modelo	Descrição
REYQ8~20	Modelo de recuperação de calor para utilização simples ou múltipla
REMQ5	Modelo de recuperação de calor apenas para utilização múltipla

Conforme o tipo de unidade de exterior escolhida, algumas funcionalidades poderão ser ou não praticáveis. Ao longo deste manual de operações, será indicado sempre que algumas funcionalidades tenham (ou não) direitos exclusivos em certos modelos.

a Unidade de exterior
b Tubagem do refrigerante
c Unidade BS
d Unidade de selecção múltipla
e Unidade interior VRVDX
f Unidade Hydrobox LT
g Unidade interior VRV apenas para refrigeração
h Unidade Hydrobox HT
i Kit EKEXV
j AHU
k Interface do utilizador
l Interface do utilizador sem fios

O sistema completo pode ser dividido em vários sub-sistemas. Estes sub-sistemas são 100% independentes em relação à selecção da operação de refrigeração e aquecimento, e cada um consiste em uma única unidade de selecção ou uma regulação de ramificação individual de uma unidade de selecção múltipla, e todas as unidades interiores ligadas a jusante. Ao utilizar um selector de refrigeração/aquecimento, ligue-o à unidade de selecção.

14 Interface do utilizador

CUIDADO

Nunca toque nos componentes internos do controlo remoto.

Não retire o painel frontal. Alguns dos componentes internos são perigosos ao toque, além de poder haver problemas de funcionamento. Para verificar e ajustar os componentes internos, contacte o nosso representante.

Este manual de operações traça uma visão geral (não exaustiva) das principais funcionalidades do sistema.

No manual específico de instalação e operação da unidade interior, encontra informações pormenorizadas sobre as acções necessárias para obter certas funcionalidades.

Consulte o manual de operação da interface do utilizador instalada.

15 Antes da utilização

AVISO

Esta unidade contém componentes quentes e sob tensão eléctrica.

AVISO

Antes de utilizar a unidade, certifique-se de que a instalação foi efectuada correctamente por um instalador.

CUIDADO

A exposição ao fluxo de ar por longos períodos não é favorável à sua saúde.

CUIDADO

Para evitar a produção de baixos níveis de oxigénio, ventile adequadamente a sala, se for utilizado um equipamento com queimador em conjunto com o ar condicionado.

CUIDADO

Não utilize o ar condicionado após aplicação de insecticidas na divisão. Tal pode fazer com que os produtos químicos possam ficar depositados na unidade, colocando em perigo a saúde de pessoas particularmente sensíveis a esses produtos.

Este manual de operação destina-se aos sistemas com controlo padronizado que se indicam de seguida. Antes de iniciar a utilização, contacte o seu revendedor relativamente ao funcionamento que corresponde ao seu tipo de sistema e marca. Se a instalação tiver um sistema de controlo personalizado, contacte o seu revendedor para obter mais informações acerca da utilização adaptada ao seu sistema.

Modos de funcionamento (conforme o tipo de unidade interior):

- Aquecimento e refrigeração (ar-ar).
- Ventilação (ar-ar).
- Aquecimento e refrigeração (ar-água).
- Sistema doméstico de água quente

Existem funções específicas, dependentes do tipo de unidade interior; consulte os manuais específicos de instalação e operação, para mais informações.

16 Funcionamento

16.1 Gama de funcionamento

Para desfrutar de um funcionamento eficaz e seguro, utilize o sistema dentro das gamas de temperatura e de humidade que se indicam a seguir.

	Refrigeração	Aquecimento
Temperatura exterior	–5~43°C BS	-20~20°C BS –20~15,5°C BH
Temperatura interior	21~32°C BS 14~25°C BH	15~27°C BS
Humidade ambiente	≤80%[a]	

(a) Para evitar condensação e que pingue água da unidade. Se a temperatura ou a humidade ultrapassarem estas condições, podem disparar os dispositivos de segurança e o ar condicionado pode não funcionar.

As gamas de funcionamento anteriormente apontadas só são válidas no caso de unidades interiores de expansão directa ligadas ao sistema VRV IV.

São permitidas gamas especiais, no caso de utilização de unidades de Hydrobox ou AHU. Pode consultá-las no manual de instalação e de operação da unidade específica. Estão disponíveis as informações mais recentes nos dados técnicos de engenharia.

16.2 Operação do sistema

16.2.1 Operação do sistema

- Os procedimentos variam, dependendo da combinação entre a unidade de exterior e a interface de utilizador.
- A fim de proteger a unidade, ligue o interruptor de alimentação principal 6 horas antes de a utilizar.
- Se o fornecimento de alimentação principal for desligado durante o funcionamento, este reinicia-se automaticamente, quando voltar a ser ligado.

16.2.2 Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação

- A comutação não pode ser efectuada quando a interface do utilizador indica no visor "comutação sob controlo centralizado" (consulte o manual de instalação e operação da interface do utilizador).
- Quando a indicação "comutação sob controlo centralizado" piscar, consulte "16.5.1 Regulação da principal interface do utilizador" na página 82.
- A ventoinha pode continuar a funcionar durante mais 1 minuto, após terminar o funcionamento do aquecimento.
- O nível do fluxo de ar pode ajustar-se automaticamente, dependendo da temperatura ambiente; mas também pode suceder a ventoinha parar imediatamente. Não se trata de uma avaria.

16.2.3 A funcionalidade de aquecimento

Pode demorar mais tempo a atingir a temperatura regulada para aquecimento do que para refrigeração.

A operação que se segue destina-se a evitar quebras na capacidade de aquecimento ou nas emissões de ar frio.

Operação de descongelamento

Na operação de aquecimento, a congelação da serpentina refrigerada a ar da unidade de exterior aumenta com o passar do tempo, limitando a transferência de energia para a serpentina da unidade de exterior. A capacidade de aquecimento diminui e o sistema tem de iniciar uma operação de descongelamento, para conseguir fornecer calor suficiente às unidades interiores:

Em caso de	Então
REYQ10~54 multi-modelo	The unidade interior prossegue a operação de aquecimento num nível reduzido, durante a operação de descongelamento. Isso garante um nível razoável de conforto no interior das divisões.
Modelos individuais REYQ8~20	A unidade interior pára a ventilação, o ciclo de refrigeração inverte-se e a energia do interior do edifício será utilizada para o descongelamento da serpentina da unidade de exterior.

A unidade interior passa a indicar descongelamento nos visores .

Arranque a quente

Para evitar que o ar frio seja expelido de uma unidade interior no início do aquecimento, a ventoinha interna é parada automaticamente. O visor da interface do utilizador mostra . Pode demorar um bocado até que a ventoinha comece a trabalhar. Não se trata de uma avaria.

INFORMAÇÕES

- A capacidade de aquecimento diminui quando a temperatura exterior baixa. Se tal acontecer, utilize outro dispositivo de aquecimento, além da unidade. (Em caso de utilização em conjugação com aparelhos que produzam chamas desprotegidas, ventile o compartimento regularmente.) Não coloque aparelhos com chamas desprotegidas em locais expostos ao fluxo de ar proveniente da unidade, nem por baixo dela.
- Depois de ligar a unidade, demora algum tempo até o ambiente ficar aquecido, porque é utilizado um sistema de circulação de ar quente, para aquecer todo o compartimento.
- Se o ar quente se acumular junto ao tecto, deixando fria a zona junto ao chão, recomenda-se a utilização do circulador (a ventoinha de interior, para provocar circulação de ar). Contacte o seu revendedor, para mais informações.

16.2.4 Operação do sistema (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

1. Na interface de utilizador, pressione o selector do modo de funcionamento várias vezes, para escolher o modo desejado.

   Refrigeração

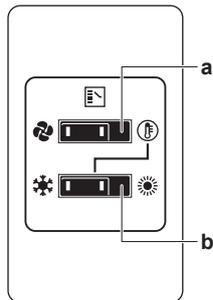
   Aquecimento

   Apenas ventilação

2. Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

   Resultado: A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.

16.2.5 Operação do sistema (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

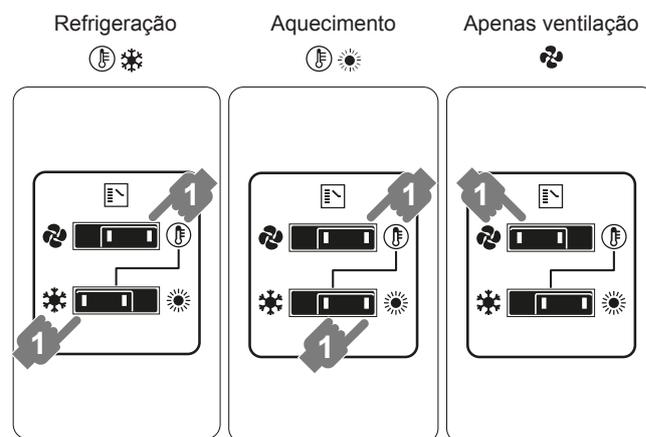
Visão geral do comutador do controlo remoto

- **a** SELECTOR DE VENTOINHA OU AR CONDICIONADO

  Ponha o interruptor em , se quiser apenas ventilação, ou em , se quiser efectuar aquecimento ou refrigeração.

- **b** COMUTADOR DE REFRIGERAÇÃO E AQUECIMENTO

  Ponha o interruptor em , para refrigeração, ou em , para aquecimento

Para começar

1. Seleccione o modo de funcionamento, com o comutador de refrigeração e aquecimento, como se indica em seguida:

2. Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

   Resultado: A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.

Para parar

3. Volte a premir o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

   Resultado: A luz de funcionamento apaga-se e o sistema pára.

NOTIFICAÇÃO

Não desligue a alimentação imediatamente após parar a unidade. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de o fazer.

Para regular

Para programar a temperatura, a velocidade da ventoinha e a direcção do fluxo de ar, consulte o manual de operação da interface do utilizador.

16.3 Utilização do programa de desumidificação

16.3.1 O programa de desumidificação

- A função deste programa é reduzir a humidade do ambiente com o menor decréscimo de temperatura (arrefecimento mínimo do ambiente).
- O microcomputador determina automaticamente a temperatura e a velocidade da ventoinha (a regulação não pode ser efectuada na interface do utilizador).
- O sistema não começa a trabalhar se a temperatura ambiente for baixa (<20°C).

16.3.2 Operação do programa de desumidificação (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

Para começar

1. Prima várias vezes o selector de modo de funcionamento e seleccione (desumidificação).
2. Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

   Resultado: A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.
3. Prima o botão de ajuste da direcção de saída do ar (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do tecto ou montados na parede). Consulte "16.4 Regulação da direcção do fluxo de ar" na página 81, para mais informações.

Para parar

4. Volte a premir o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

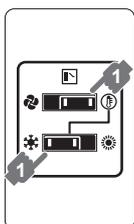
   Resultado: A luz de funcionamento apaga-se e o sistema pára.

NOTIFICAÇÃO

Não desligue a alimentação imediatamente após parar a unidade. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de o fazer.

16.3.3 Operação do programa de desumidificação (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

Para começar

1. Seleccione a refrigeração com o comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento.

2. Prima várias vezes o selector de modo de funcionamento e seleccione (desumidificação).
3. Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

   Resultado: A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.
4. Prima o botão de ajuste da direcção de saída do ar (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do tecto ou montados na parede). Consulte "16.4 Regulação da direcção do fluxo de ar" na página 81, para mais informações.

Para parar

5. Volte a premir o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

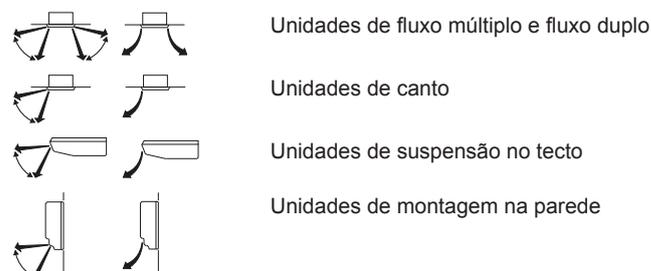
   Resultado: A luz de funcionamento apaga-se e o sistema pára.

NOTIFICAÇÃO

Não desligue a alimentação imediatamente após parar a unidade. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de o fazer.

16.4 Regulação da direcção do fluxo de ar

Consulte o manual de operação da interface do utilizador.

16.4.1 A aleta da saída de ar

Unidades de fluxo múltiplo e fluxo duplo

Unidades de canto

Unidades de suspensão no tecto

Unidades de montagem na parede

Nas condições que se seguem, um microcomputador controla a direcção do fluxo de ar, que pode ser diferente da apresentada no visor.

Refrigeração	Aquecimento
▪ Quando a temperatura ambiente for inferior à temperatura regulada.	▪ Ao iniciar o funcionamento. ▪ Quando a temperatura ambiente for superior à temperatura regulada. ▪ Em descongelamento.
▪ Quando trabalha continuamente numa orientação horizontal do fluxo de ar. ▪ Quando trabalha continuamente numa ortentação vertical do fluxo de ar, em refrigeração, com uma unidade suspensa do tecto ou montada numa parede, o microcomputador pode controlar a direcção do fluxo, provocando a alteração da indicação no interface do utilizador.	

A direcção do fluxo de ar pode ser regulada das seguintes formas:

- A aleta de saída do ar ajusta a posição automaticamente.
- A direcção do fluxo de ar pode ser fixada pelo utilizador.
- Posição automática e posição pretendida .

AVISO

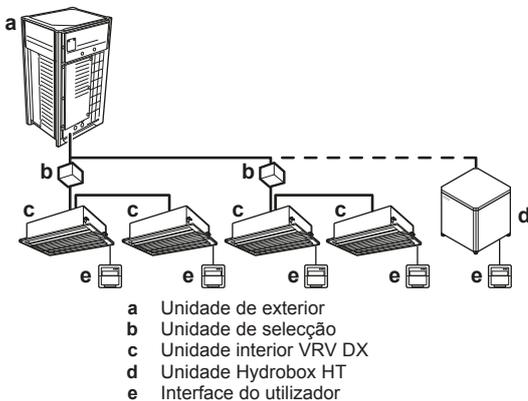
Nunca toque na saída do ar ou nas lâminas horizontais enquanto a válvula giratória estiver em funcionamento. Pode ficar com os dedos trilhados ou avariar a unidade.

NOTIFICAÇÃO

- A mobilidade da aleta é alterável. Contacte o seu revendedor, para mais informações. (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do tecto ou montados na parede).
- Evite operar na direcção horizontal. Pode originar condensação ou acumulação de pó no tecto ou na aleta.

16.5 Regulação da principal interface do utilizador

16.5.1 Regulação da principal interface do utilizador

a Unidade de exterior
b Unidade de selecção
c Unidade interior VRV DX
d Unidade Hydrobox HT
e Interface do utilizador

Quando o sistema é instalado como na figura anterior, é necessário – para cada subsistema –designar uma das interfaces de utilizador como interface principal.

Os visores das interfaces secundárias mostram (comutação sob controlo centralizado) e adoptam automaticamente o modo de funcionamento ditado pela interface de utilizador principal.

Só a interface de utilizador principal pode seleccionar o modo de aquecimento ou refrigeração.

16.5.2 Selecção da interface de utilizador principal (VRV DX e Hydrobox)

1. Prima o botão selector do modo de funcionamento da actual interface de utilizador principal durante 4 segundos. Caso este procedimento ainda não tenha sido efectuado, pode ser executado na primeira interface de utilizador utilizada.

   Resultado: O visor que mostra (comutação sob controlo centralizado) em todas as interfaces do utilizador secundárias ligadas à mesma unidade de exterior, pisca.

2. Prima o botão selector do modo de funcionamento no controlo que pretende designar como interface de utilizador principal.

   Resultado: O processo está concluído. Esta interface do utilizador é designada como sendo a principal e a indicação (comutação sob controlo centralizado) desaparece. Os visores das outras interfaces do utilizador indicam (comutação sob controlo centralizado).

16.6 Controlo de sistemas

Este sistema aceita dois outros sistemas de controlo além do sistema de controlo individual (uma interface de utilizador controla uma unidade interior). Verifique qual o tipo de sistema de controlo da sua unidade:

Tipo	Descrição
Sistema de controlo de grupo	Uma interface do utilizador controla até 16 unidades interiores. As unidades interiores são todas reguladas por igual.
Sistema de controlo com duas interfaces do utilizador	Duas interfaces do utilizador controlam uma unidade interior (no caso de um sistema de controlo de grupo, com um grupo de unidades interiores). A unidade é utilizada individualmente.

NOTIFICAÇÃO

Contacte o seu revendedor, em caso de alteração da combinação ou regulação do controlo de grupo e dos sistemas com duas interfaces do utilizador.

17 Poupança de energia e funcionamento optimizado

Respeite os cuidados que se seguem, para assegurar um funcionamento adequado do sistema.

- Ajuste a saída de ar de forma adequada e evite direccioná-la directamente para as pessoas.
- Ajuste adequadamente a temperatura do compartimento para obter um ambiente confortável. Evite um aquecimento ou refrigeração excessivos.
- Evite a entrada directa da luz solar no compartimento durante o funcionamento em refrigeração, recorrendo a cortinas ou persianas.
- Assegure uma ventilação frequente. O uso prolongado requer particular atenção às questões de ventilação.
- Mantenha as portas e as janelas fechadas. Se as portas e as janelas permanecerem abertas, o ar sai do compartimento, causando uma diminuição do efeito de refrigeração ou de aquecimento.
- Tome cuidado para não refrigerar nem aquecer em demasia. Para poupar energia, mantenha a regulação da temperatura num nível moderado.
- Nunca coloque objectos perto da entrada ou da saída de ar da unidade. Pode deteriorar o efeito ou parar o funcionamento.
- Desligue o interruptor de alimentação principal quando a unidade não for utilizada durante longos períodos de tempo. Se o interruptor ficar ligado, gasta electricidade. Antes de reiniciar a unidade, ligue o interruptor de alimentação principal 6 horas antes da utilização, para obter um funcionamento suave. (Consulte o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior.)
- Quando o visor indicar (necessidade de limpeza do filtro de ar), contacte um técnico qualificado para limpar os filtros. (Consulte o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior.)
- Mantenha a unidade interior e a interface do utilizador afastados, pelo menos 1 metro, de televisões, rádios, aparelhagens e equipamento similar. Caso contrário, podem surgir ruídos ou distorções de imagem.
- Não coloque objectos debaixo da unidade interior, se não forem resistentes a água.

- Pode dar-se condensação, se a humidade for superior a 80%, ou se o dreno ficar entupido.

Este sistema com recuperação de calor VRV IV está equipado com uma funcionalidade avançada de poupança de energia. Conforme a prioridade, pode dar-se ênfase à poupança de energia ou ao nível de conforto. É possível seleccionar vários parâmetros, originando um equilíbrio óptimo entre o consumo energético e o conforto, para cada instalação concreta.

Estão disponíveis vários padrões, que se explicam genericamente de seguida. Contacte o instalador ou o seu revendedor, para aconselhamento ou para modificar os parâmetros face às características do edifício.

São prestadas informações pormenorizadas no manual de instalação, destinadas ao instalador. O instalador pode ajudá-lo a concretizar o melhor equilíbrio entre consumo energético e conforto.

17.1 Principais métodos de funcionamento disponíveis

Básico

A temperatura do refrigerante mantém-se fixa, independentemente da situação. Corresponde ao funcionamento normal, conhecido e expectável de anteriores sistemas VRV.

Automático

A temperatura do refrigerante é regulada de acordo com as condições ambientais exteriores. Assim, faz-se adequar a temperatura do refrigerante à carga necessária (que também está associada às condições ambientais exteriores).

Por exemplo, quando o sistema está a trabalhar em refrigeração, não é necessária tanta refrigeração perante temperaturas exteriores baixas (por ex., 25°C) como perante temperaturas exteriores altas (por ex., 35°C). Dentro desta lógica, o sistema começa a aumentar automaticamente a temperatura do refrigerante, reduzindo por si próprio a capacidade fornecida e aumentando a eficiência do sistema.

Altamente sensível/económico (refrigeração/aquecimento)

A temperatura do refrigerante é regulada para um ponto superior/ inferior (refrigeração/aquecimento) ao usado no funcionamento básico. O foco deste modo altamente sensível é a sensação de conforto do cliente.

O método de selecção de unidades interiores é importante, tendo de ser tido em conta, dado que a capacidade disponível não é igual à do funcionamento básico.

Para mais informações relativamente a instalações altamente sensíveis, contacte o instalador.

17.2 Regulações de conforto disponíveis

Para cada tipo de funcionamento anterior, pode ser seleccionado um nível de conforto. O nível de conforto está associado à temporização e ao esforço (consumo energético) aplicado para obter determinada temperatura ambiente, alterando temporariamente a temperatura do refrigerante para valores diferentes, para atingir mais rapidamente as condições pretendidas.

- Potente
- Rápido
- Suave
- Eco

INFORMAÇÕES

Devem ser ponderadas as combinações do modo automático em instalações com Hydrobox. O efeito da poupança de energia pode ser muito pequeno, quando se solicitam temperaturas demasiado baixas/altas (refrigeração/aquecimento) para a água da saída.

18 Manutenção e assistência técnica

NOTIFICAÇÃO

Nunca tome a iniciativa de inspeccionar ou proceder à manutenção da unidade. Peça a um técnico qualificado para desempenhar esta tarefa.

AVISO

Quando um fusível derrete, nunca o troque por um de outra amperagem, nem improvise com fios. A utilização de um arame ou de um fio de cobre pode provocar uma avaria na unidade ou um incêndio.

CUIDADO

Não introduza os dedos, paus ou outros objectos nas entradas e saídas de ar. Não retire a protecção da ventoinha. Se a ventoinha estiver em alta rotação, tal pode originar lesões.

CUIDADO

Preste atenção à ventoinha.

É perigoso inspeccionar a unidade com a ventoinha a trabalhar.

Certifique-se de que desliga o interruptor principal, antes de executar qualquer tarefa de manutenção.

CUIDADO

Após um longo período de utilização, verifique o estado da base da unidade e respectivos apoios. Caso estejam danificados, a unidade pode tombar, podendo ferir alguém.

NOTIFICAÇÃO

Não limpe o painel do controlo remoto com benzina, diluente, panos de limpeza embebidos em químicos, etc. O painel pode ficar descolorado e com aspecto desagradável. Se ficar muito sujo, embeba um pano em água com detergente neutro, mas torça-o bem antes de limpar o painel. Depois, seque-o com outro pano.

18.1 Manutenção após um longo período sem funcionar

Por exemplo, no início de estação.

- Inspeccione e desobstrua as entradas e saídas de ar das unidades interiores e de exterior.
- Limpe os filtros de ar e as caixas das unidades interiores. Contacte o instalador ou técnico de manutenção para limpar os filtros de ar e as caixas da unidade interior. Nos manuais de utilização/instalação de unidades interiores específicas, encontram-se sugestões e procedimentos de manutenção e limpeza. Certifique-se de que os filtros de ar limpos são instalados nas mesmas posições.

- Ligue a corrente pelo menos 6 horas antes de iniciar o funcionamento da unidade, para assegurar um funcionamento mais suave. Assim que a energia eléctrica é ligada, ilumina-se o visor da interface do utilizador.

18.2 Manutenção antes de um longo período sem funcionar

Por exemplo, no final de estação.

- Deixe as unidades interiores a trabalhar durante meio dia, apenas com a ventoinha a funcionar, para lhes secar o interior. Consulte "16.2.2 Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação" na página 79 para mais informações acerca do funcionamento apenas com a ventoinha.
- Desligue a alimentação eléctrica. O visor da interface do utilizador apaga-se.
- Limpe os filtros de ar e as caixas das unidades interiores. Contacte o instalador ou técnico de manutenção para limpar os filtros de ar e as caixas da unidade interior. Nos manuais de utilização/instalação de unidades interiores específicas, encontram-se sugestões e procedimentos de manutenção e limpeza. Certifique-se de que os filtros de ar limpos são instalados nas mesmas posições.

18.3 O refrigerante

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto. NÃO liberte gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor do potencial de aquecimento global: 1975

Pode ser necessário efectuar inspecções periódicas para detectar fugas de refrigerante, consoante a legislação aplicável. Para obter mais informações, contacte o seu instalador.

AVISO

O refrigerante utilizado pelo ar condicionado é seguro, não sendo normal a ocorrência de fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode produzir um gás perigoso.

Desligue todos os dispositivos de aquecimento por queima, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.

Não volte a utilizar o ar condicionado, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.

18.4 Garantia e assistência pós-venda

18.4.1 Período de garantia

- Este produto inclui um cartão de garantia, preenchido pelo revendedor aquando da instalação. O cartão preenchido deve ser confirmado pelo cliente e guardado em segurança.
- Se for necessário efectuar reparações no aparelho de ar condicionado, durante o período de garantia, contacte o seu revendedor, tendo à mão o cartão de garantia.

18.4.2 Recomendações de manutenção e inspecção

O pó acumula-se na unidade ao longo dos anos de utilização e afecta-lhe o desempenho em certa medida. Desmontar e limpar uma unidade requer conhecimentos técnicos, pelo que se recomenda o estabelecimento de um contrato de manutenção e inspecção, para além das actividades regulares de manutenção, com vista a assegurar a melhor assistência possível às unidades. A rede de revendedores da Daikin dispõe de um stock permanente de componentes essenciais, para que possibilitar o bom funcionamento dos aparelhos de ar condicionado pelo máximo de tempo possível. Consulte o seu revendedor, para mais informações.

Ao solicitar uma intervenção ao seu revendedor, indique sempre:

- O nome completo do modelo do aparelho de ar condicionado.
- O número de série (indicado no painel de especificações da unidade).
- A data de instalação.
- Os sintomas ou a avaria, bem como pormenores sobre a deficiência.

AVISO

- Não modifique, não desmonte, não retire nem volte a instalar a unidade, nem lhe efectue reparações por iniciativa própria: desmontagem ou instalação incorrectas podem causar choques eléctricos ou um incêndio. Contacte o seu revendedor.
- Caso se verifique uma fuga acidental de refrigerante, certifique-se de que não se produzem chamas vivas. O refrigerante em si é completamente seguro, não tóxico e incombustível. Contudo, pode dar origem a um gás tóxico, se a fuga se verificar num compartimento onde haja emissões gasosas procedentes de termo-ventiladores, fogões a gás, etc. Antes de voltar a utilizar a unidade, solicite sempre a pessoal técnico qualificado a confirmação de que a origem da fuga foi reparada ou corrigida.

18.4.3 Recomendações de manutenção e inspecção

Tenha presente que os ciclos recomendados de manutenção e substituições não estão associados aos períodos de garantia dos componentes.

Componentes	Ciclo de inspecção	Ciclo de manutenção (substituições e/ou reparações)
Motor eléctrico	1 ano	20.000 horas
Placa de circuito impresso		25.000 horas
Permutador de calor		5 anos
Sensores (termocondutores, etc.)		5 anos
Interface do utilizador e interruptores		25.000 horas
Depósito de drenagem		8 anos
Válvula de expansão		20.000 horas
Válvula de solenóide		20.000 horas

A tabela tem subjacentes as seguintes condições de utilização:

- Utilização normal, sem paragens nem arranques frequentes da unidade. Com ligeiras variações conforme os modelos, recomendamos que a máquina não seja ligada e desligada mais do que 6 vezes por hora.

- Assume-se um período de funcionamento de 10 horas por dia, 2.500 horas por ano.

NOTIFICAÇÃO

- A tabela indica os componentes principais. Consulte o seu contrato de manutenção e inspecção, para mais pormenores.
- A tabela indica os intervalos recomendados entre ciclos de manutenção. Contudo, para manter a unidade operacional o máximo de tempo possível, pode ser necessário efectuar operações de manutenção antes do previsto. Os intervalos recomendados podem ser utilizados para planeamento, em termos de orçamentação dos custos de manutenção e de inspecção. Conforme o conteúdo do contrato de manutenção e inspecção, estes ciclos poderão ser mais frequentes do que aqui se indica.

18.4.4 Ciclos encurtados de manutenção e substituições

O encurtamento dos ciclos de manutenção e de substituições deve ser ponderado nas seguintes situações:

Utilização da unidade em locais com as seguintes características:

- Flutuações invulgares de calor e de humidade.
- Grandes flutuações na rede eléctrica (tensão, frequência, distorção harmónica, etc.) - a unidade não pode ser utilizada, se as flutuações energéticas excederem a gama admissível de funcionamento.
- Pancadas e vibrações frequentes.
- Ar com elevada concentração de pó, sal, gases nocivos ou vapores de óleo (por exemplo, ácido sulfuroso ou sulfureto de hidrogénio.
- Arranques e paragens frequentes da máquina, ou períodos de funcionamento longos (locais com ar condicionado 24 horas por dia).

Ciclo recomendado de substituição de peças de desgaste

Componentes	Ciclo de inspecção	Ciclo de manutenção (substituições e/ou reparações)
Filtro de ar	1 ano	5 anos
Filtro de alta eficiência		1 ano
Fusível		10 anos
Aquecedor do cárter		8 anos
Componentes de contenção de pressão		Caso os problemas persistam, contacte o seu revendedor.

NOTIFICAÇÃO

- A tabela indica os componentes principais. Consulte o seu contrato de manutenção e inspecção, para mais pormenores.
- The tabela indica os intervalos recomendados entre ciclos de substituição. Contudo, para manter a unidade operacional o máximo de tempo possível, pode ser necessário efectuar operações de manutenção antes do previsto. Os intervalos recomendados podem ser utilizados para planeamento, em termos de orçamentação dos custos de manutenção e de inspecção. Contacte o seu revendedor, para mais informações.

INFORMAÇÕES

Os danos devidos à desmontagem ou à limpeza dos componentes internos das unidades, por intervenção exterior à rede de revendedores autorizados, poderão não estar abrangidos pela garantia.

19 Resolução de problemas

Se ocorrer um dos problemas adiante apontados, tome as medidas indicadas e contacte o seu revendedor.

AVISO

Pare o funcionamento e desligue a alimentação perante uma situação anormal (cheiro a queimado, etc.).

Se deixar a unidade a trabalhar em tais circunstâncias, podem ocorrer avarias, choques eléctricos ou um incêndio. Contacte o seu revendedor.

O sistema deve ser reparado por um técnico qualificado:

Avaria	Medida
Se um dispositivo de segurança, como um fusível, um disjuntor ou um diferencial, disparar frequentemente, ou se o interruptor de ligar e desligar não funcionar adequadamente.	Desligue o interruptor principal da fonte de alimentação.
Caso haja uma fuga de água da unidade.	interrompa o funcionamento.
O interruptor de ligar e desligar não funciona bem.	Desligue a alimentação eléctrica.
Se o visor da interface do utilizador indicar o número da unidade, a luz de funcionamento ficar intermitente e surgir um código de avaria.	Avise o instalador, indicando o código da avaria.

Se o sistema não funcionar adequadamente e não se verificar nenhuma das avarias acima indicadas, examine o sistema seguindo os procedimentos abaixo indicados.

Avaria	Medida
Se o sistema não funcionar de todo.	▪ Verifique se não há uma falha de corrente. Espere até que a corrente seja restabelecida. Se ocorrer uma falha de corrente durante o funcionamento, o sistema reinicia-se automaticamente logo que ela seja reposta. ▪ Verifique se algum fusível se queimou ou se disparou um disjuntor. Substitua o fusível ou ligue de novo o disjuntor, se for o caso.
Se o sistema entrar no modo de ventilação, mas parar mal entra em arrefecimento ou aquecimento.	▪ Verifique se a entrada ou a saída de ar das unidades interiores e de exterior não estão obstruídas. Retire os obstáculos e assegure uma boa ventilação. ▪ Verifique se o visor da interface do utilizador indica (limpar o filtro de ar). (Consulte "18 Manutenção e assistência técnica" na página 83 e o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior.)

Avaria	Medida
O sistema funciona, mas a refrigeração ou o aquecimento são insuficientes.	▪ Verifique se a entrada ou a saída de ar das unidades interiores e de exterior não estão obstruídas. ▪ Retire os obstáculos e assegure uma boa ventilação. ▪ Verifique se o filtro de ar está obstruído (consulte o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior). ▪ Verifique a regulação de temperatura. ▪ Verifique a regulação da velocidade da ventoinha, na interface do utilizador. ▪ Verifique se existem portas ou janelas abertas. Feche as portas ou as janelas, para evitar correntes de ar. ▪ Verifique se há demasiadas pessoas no compartimento durante o funcionamento em refrigeração. Verifique se as fontes de calor no compartimento são excessivas. ▪ Verifique se o compartimento está exposto directamente à luz solar. Utilize cortinas ou persianas. ▪ Verifique se o ângulo de saída do ar é o mais apropriado.

Se, depois de verificar todos os pontos anteriores, não conseguir resolver o problema, contacte o representante e comunique-lhe os sintomas, o nome completo do modelo de ar condicionado (se possível, com o número de série) e a data em que foi efectuada a instalação (provavelmente, encontra-a registada no cartão de garantia).

19.1 Códigos de erro: Visão geral

Caso surja um código de avaria no ecrã da interface do utilizador da unidade interior, contacte o instalador e reporte o código de avaria, o tipo de unidade e o número de série (pode encontrar estas informações na placa de especificações da unidade).

Para sua referência, é fornecida uma lista de códigos de avaria. Dependendo do nível do código de avaria, pode apagá-lo premindo o botão de ligar e desligar. Caso contrário, aconselhe-se com o instalador.

Código principal	Índice
A0	Foi activado um dispositivo de protecção externo
A1	Falha EEPROM (interior)
A3	Falha no sistema de drenagem (interior)
A6	Falha no motor da ventoinha (interior)
A7	Falha no motor da aleta oscilante (interior)
A9	Falha na válvula de expansão (interior)
AF	Falha na drenagem (unidade interior)
AH	Falha na câmara do filtro de pó (interior)
AJ	Falha na regulação de capacidade (interior)
C1	Falha na transmissão entre as placas de circuito impresso principal e secundária (interior)
C4	Falha no termocondutor do permutador de calor (interior, do líquido)
C5	Falha no termocondutor do permutador de calor (interior, do gás)
C9	Falha no termocondutor da aspiração (interior)
CA	Falha no termocondutor da saída de ar (interior)
CE	Falha no sensor de temperatura no solo ou do detector de movimento (interior)
CJ	Falha no termocondutor da interface do utilizador (interior)
E1	Falha na placa de circuito impresso (exterior)
E2	Foi activado o detector de fugas de corrente (exterior)
E3	Foi activado o pressostato de alta pressão
E4	Falha na baixa pressão (exterior)
E5	Detecção de bloqueio do compressor (exterior)
E7	Falha no motor da ventoinha (exterior)
E9	Falha na válvula de expansão electrónica (exterior)
F3	Falha da temperatura de descarga (exterior)
F4	Temperatura de aspiração anómala (exterior)
F6	Detecção de sobrecarga de refrigerante
H3	Falha no pressostato de alta pressão
H4	Falha no pressostato de baixa pressão
H7	Problemas no motor da ventoinha (exterior)
H9	Falha no sensor da temperatura ambiente (exterior)
J1	Falha no sensor de pressão
J2	Falha no sensor de corrente
J3	Falha no sensor da temperatura de descarga (exterior)
J4	Falha no sensor de temperatura do gás do permutador de calor (exterior)
J5	Falha no sensor da temperatura de aspiração (exterior)
J6	Avaria no sensor de temperatura do descongelamento (exterior)
J7	Falha do sensor de temperatura do líquido (após sub-refrigeração HE) (exterior)
J8	Falha do sensor de temperatura do líquido (serpentina) (exterior)
J9	Falha do sensor de temperatura do gás (após subrefrigeração HE) (exterior)
JA	Falha do sensor de alta pressão (S1NPH)
JC	Falha do sensor de baixa pressão (S1NPL)
L1	Anomalia na placa de circuito impresso INV
L4	Temperatura anómala na aleta
L5	Falha na placa de circuito impresso do inversor
L8	Excesso de corrente no compressor
L9	Bloqueio do compressor (arranque)
LC	Transmissão da unidade de exterior - inversor: Falha na transmissão INV
P1	INV tensão de alimentação desequilibrada
P2	Associado ao carregamento automático
P4	Falha no termocondutor da aleta
P8	Associado ao carregamento automático
P9	Associado ao carregamento automático
PE	Associado ao carregamento automático
PJ	Falha da regulação de capacidade (exterior)
U0	Descida anómala da baixa pressão, falha da válvula de expansão
U1	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação
U2	INV falha da tensão eléctrica
U3	O teste de funcionamento do sistema ainda não foi executado

Código principal	Índice
U4	Ligações eléctricas incorrectas entre interior e exterior
U5	Anomalia na comunicação entre a interface do utilizador e a unidade interior
U7	Ligações eléctricas incorrectas entre unidades de exterior
U8	Anomalia na comunicação entre as interfaces de utilizador principal e secundária
U9	Sistema inadequado. Combinação indevida de tipos de unidades interiores. Falha na unidade interior.
UA	Falha de ligação devido a inadequação de tipos ou unidades interiores
UC	Duplicação de endereço centralizado
UE	Falha na comunicação entre dispositivo de controlo centralizado e a unidade interior
UF	Avaria de endereço automático (inconsistência)
UH	Avaria de endereço automático (inconsistência)

19.2 Sintomas que não são problemas do aparelho de ar condicionado

Os seguintes sintomas não são problemas do aparelho de ar condicionado:

19.2.1 Sintoma: O sistema não funciona

- O aparelho de ar condicionado não arranca imediatamente após premir o botão de ligar e desligar da interface do utilizador. Se a luz de funcionamento acender, o sistema está em boas condições. Para evitar a sobrecarga do motor do compressor, o aparelho de ar condicionado arranca 5 minutos após ser novamente ligado, caso tenha sido desligado momentos antes. Ocorre o mesmo atraso no arranque após a utilização do botão do selector de modo de funcionamento.
- Se a indicação "Sob controlo centralizado" aparecer na interface do utilizador, prima no botão de funcionamento, o que faz o visor piscar durante alguns segundos. A intermitência indica que a interface do utilizador não pode ser utilizada.
- O sistema não arranca imediatamente após ser ligado à fonte de alimentação. Espere um minuto, para o microcomputador ficar preparado para funcionar.

19.2.2 Sintoma: Não é possível comutar entre refrigeração e aquecimento

- Quando o visor apresenta [ícone] (comutação sob controlo central), significa que se trata de uma interface de utilizador secundária.
- Existe um comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento, e o visor mostra [ícone] (comutação sob controlo central), porque a comutação é controlada pelo botão respectivo no controlo remoto. Pergunte ao seu revendedor onde está instalado o comutador de controlo remoto.

19.2.3 Sintoma: É possível utilizar a ventoinha, mas o aquecimento e a refrigeração não funcionam

Imediatamente após ligar o sistema. O microcomputador está ainda a arrancar, preparando-se para efectuar uma verificação da comunicação com todas as unidades interiores. Aguarde 12 minutos (máx.) até este processo estar concluído.

19.2.4 Sintoma: A intensidade da ventoinha não corresponde à regulação

A intensidade não se altera, mesmo que prima o botão de regulação da ventoinha. Durante o funcionamento em aquecimento, quando a temperatura ambiente alcança a temperatura regulada, a unidade de exterior desliga-se e a unidade interior regula a intensidade da ventoinha para o mínimo. Desta forma, evita-se soprar ar frio directamente sobre os ocupantes do compartimento. A velocidade da ventoinha não se altera quando se pressiona o botão, mesmo que outra unidade interior esteja a efectuar aquecimento.

19.2.5 Sintoma: A direcção da ventilação não corresponde à regulação

A direcção da ventoinha não corresponde à do visor da interface do utilizador. A direcção da ventilação não muda. Isso ocorre porque a unidade está a ser controlada pelo microcomputador.

19.2.6 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior)

- A humidade é elevada durante o funcionamento em refrigeração. Se o interior da unidade estiver extremamente sujo, a distribuição de temperatura dentro do compartimento torna-se irregular. É necessário limpar a unidade interior por dentro. Contacte o seu revendedor para mais informações acerca da limpeza da unidade. Esta operação requer um técnico qualificado.
- Imediatamente após terminar o funcionamento em refrigeração, quando a temperatura e a humidade ambientes são baixas. Isso ocorre porque o gás refrigerante aquecido reflui na unidade interior e gera vapor.

19.2.7 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior ou de exterior)

Quando o sistema passa para aquecimento, após descongelamento. A humidade gerada pelo descongelamento transforma-se em vapor, que é libertado.

19.2.8 Sintoma: O visor da interface de utilizador indica "U4" ou "U5" e apaga-se, mas volta a activar-se ao fim de alguns minutos

A interface do utilizador está a sofrer interferências de outros aparelhos eléctricos, que não o aparelho de ar condicionado. Estas interferências impedem a comunicação entre as unidades, fazendo-as parar. O funcionamento recomeça automaticamente, quando a interferência desaparece.

19.2.9 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior)

- Ouve-se um "zumbido", imediatamente após ligar a fonte de alimentação. Quando a válvula de expansão electrónica começa a trabalhar, dentro de uma unidade interior, faz esse ruído. O nível de ruído baixa, passado um minuto.
- Ouve-se um som grave e contínuo, quando o sistema se encontra em refrigeração ou parado. Sempre que a bomba de drenagem (acessório opcional) está em funcionamento, ouve-se este barulho.
- Ouve-se um som agudo sempre que o sistema pára, após funcionar em aquecimento. Este ruído é originado pela dilatação e contracção das peças plásticas, devido à alteração de temperatura.
- Ouve-se um som grave e um chapinhar, quando a unidade interior está parada. Ouve-se este ruído quando outra unidade interior está em funcionamento. Para evitar que o óleo e o refrigerante permaneçam no sistema, continua a circular um pouco de refrigerante.

19.2.10 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior e de exterior)

- Ouve-se um sibilar grave e contínuo quando o sistema funciona em refrigeração ou descongelamento. É o ruído do gás refrigerante a circular entre as unidades interiores e de exterior.
- Ouve-se um silvo, logo no início do funcionamento ou imediatamente após o fim, bem como em idênticos momentos do descongelamento. É o ruído do líquido de refrigeração causado pela paragem ou alteração do fluxo.

19.2.11 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade de exterior)

O tom do ruído de funcionamento altera-se. Esse ruído é originado pela alteração de frequência.

19.2.12 Sintoma: Sai pó da unidade

Quando se volta a utilizar a unidade após um grande interregno. Isso ocorre porque entrou pó para a unidade.

19.2.13 Sintoma: As unidades libertam cheiros

A unidade pode absorver os odores dos compartimentos, móveis, cigarros, etc., libertando-os depois.

19.2.14 Sintoma: A ventoinha da unidade de exterior não roda

Durante o funcionamento. A velocidade da ventoinha é controlada, de modo a optimizar o funcionamento do produto.

19.2.15 Sintoma: O visor mostra "88"

Acontece imediatamente após a ligação do interruptor de alimentação principal e significa que a interface do utilizador está a funcionar normalmente. Dura cerca de um minuto.

19.2.16 Sintoma: O compressor da unidade de exterior não pára, após um breve funcionamento em aquecimento

É para evitar que o refrigerante permaneça no compressor. A unidade pára decorridos 5 a 10 minutos.

19.2.17 Sintoma: O interior de uma unidade de exterior continua quente, mesmo depois de ela deixar de funcionar

Isso ocorre porque o cárter do aquecedor está a aquecer o compressor, para que este possa começar a trabalhar de forma suave.

19.2.18 Sintoma: Sente-se ar quente a sair, quando se pára a unidade interior

Há várias unidades interiores no mesmo sistema. Quando está a funcionar outra unidade, ainda passa algum refrigerante por esta.

20 Mudança de local de instalação

Contacte o seu revendedor, para qualquer mudança ou reinstalação integral da unidade. A mudança de local das unidades requer conhecimentos técnicos.

21 Eliminação de componentes

Esta unidade utiliza hidrofluorcarbonetos. Contacte o seu revendedor se pretender eliminar esta unidade. Por lei, é necessário recolher, transportar e eliminar o refrigerante, ao abrigo dos regulamentos de recolha e destruição de hidrofluorcarbonetos.

22 Glossário

Representante

Distribuidor de vendas para o produto.

Instalador autorizado

Pessoa com aptidões técnicas, qualificada para instalar o produto.

Utilizador

Proprietário do produto e/ou que o utiliza.

Legislação aplicável

Todas as directivas, leis, regulamentos e/ou códigos internacionais, europeus, nacionais e locais que são relevantes e aplicáveis a um determinado produto ou domínio.

Empresa de assistência

Empresa qualificada que pode realizar ou coordenar as intervenções técnicas necessárias para o produto.

Manual de instalação

Manual de instruções especificado para um determinado produto ou aplicação, que explica como instalar, configurar e efectuar a manutenção.

Manual de operação

Manual de instruções especificado para um determinado produto ou aplicação, que explica como o(a) operar.

Acessórios

Etiquetas, manuais, folhas de informações e equipamentos que são entregues com o produto e que têm de ser instalados de acordo com as instruções na documentação fornecida.

Equipamento opcional

Equipamento fabricado ou aprovado pela Daikin que pode ser combinado com o produto, de acordo com as instruções na documentação fornecida.

Fornecimento local

Equipamento não fabricado pela Daikin que pode ser combinado com o produto, de acordo com as instruções na documentação fornecida.